

# ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS  
VAKBLAD VOOR:

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

10e Jaargang

nr. 254

23 Juli '55



Om bij het wikkelen van spoelen voor elektrische apparaten de gebruikte isolatie vast te zetten is het gebruik van lijm gemakkelijk. Aan de gebruikte lijmsoort worden echter bijzondere eisen gesteld, omdat deze niet mag oplossen in de lak, waarmee de spoelen later worden geïmpregneerd.

Het Plastics Dept. van de Union Carbide and Carbon Corp. brengt tubes in de handel van een lijmsoort op kunstharisbasis, welke gemakkelijk kan worden aangebracht en bij het drogen van het impregneermiddel uithardt. Het materiaal heeft een goede elektrische isolatie en is bestand tegen de meeste chemicaliën.



Nu alweer een



f 119,-


verrassing

Weer een topverkoper: de nieuwe RUTON 60, een machtig wapen in de verkoopstrijd. Alle RUTON voordelen 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 vacuüm

Dubbel rooster en grote stofzak met voortdurende stoffiltering.

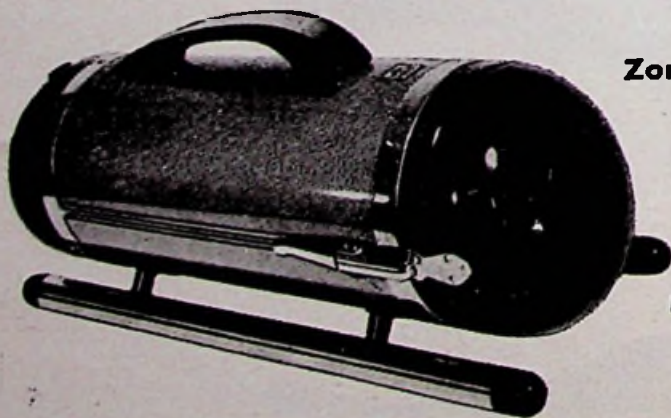
Front-Air-borstel →   
Practische ophanghaak  
Hoogglans gelakt met verchroomde delen  
Draaibare hulpstukken

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.



# ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAKBLAD

met de mededelingen van

Bedrijfsorgaan Electrotechnisch Ambacht en Detailhandel  
Nederlandse Vereniging van Electrotechnische Werkgevers  
Nederlandse Electrotechnische Winkeliersorganisatie  
Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel  
(Cistofa) Afd. Detailhandel

Nederl. Kath. Bond van Electrotechnische Werkgevers  
St. Antonius  
Nederlandse Vereniging van Neon Installateurs  
Federatie van Electrotechnische Werkgeversorganisaties  
Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers

UITGAVEVAN DEN.V. UITGEVERSMIJ.

DILIGENTIA - AMSTERDAM

Postgiro : 136 400

Bankier : Twentsche Bank

Redactie en Administratie :

Kalverstraat 35, Amsterdam C.  
Telefoon 40453 en 35253

Abonnementsprijs :

f 7.— per jaar ; voor leden van  
de aangesloten vakorganisaties e.d.  
f 5.— per jaar.  
Losse nummers f 0,40

## DE MENS en het moderne bedrijf

De man of vrouw, die in de tegenwoordige maatschappelijke verhoudingen op verantwoorde wijze een bedrijf moet leiden, dient een open oog te hebben voor het feit, dat de menselijke samenleving niet een statisch gegeven is, maar een zich voortdurend ontwikkelend geheel, dus van dynamische aard. Wanneer Uw bedrijf vijftig jaren bestaat, dan is dat natuurlijk iets om zeer verheugd over te zijn, doch het is onherroepelijk niet meer geheel hetzelfde bedrijf als toen het gesticht werd. Evengoed als Uw bedrijf in vele opzichten veranderd is, zijn ook de mensen die er in werken veranderd, d.w.z. hun opvattingen en gedragingen zijn zelfs radicaal gewijzigd. Hetgeen in het geheel niet wil zeggen, dat zij er minder om geworden zijn ondanks het feit, dat in die „goeie ouwe tijd“ alles natuurlijk veel beter was. Tenslotte is daar ook het werk dat veranderde, zowel van vorm als van inhoud.

Uiteraard is het niet doenlijk hier het gehele complex van factoren te bespreken, dat bij deze evolutie een rol speelt of er de oorzaak van is. Wij willen er een tweetal uitlichten en wel:

a. de steeds voortschrijdende mechanisatie;  
b. de eveneens steeds verder gaande specialisatie.  
Ik heb juist deze twee gekozen omdat iedere ondernemer doelbewust medewerkt in deze richtingen en zoals reeds eerder gezegd, ook met alle kracht moet werken om zijn bedrijf in de economische concurrentiestrijd staande te kunnen houden.

**Gevolgen van mechanisatie en specialisatie**

Laat ik beginnen met te verklaren wat ik onder mechanisatie versta: simpelweg het vervangen van de menselijke arbeidshandeling door een machinale bewerking. Hierbij komt hoe langer hoe meer het begrip: automatisering, hetgeen dan inhoudt, dat de mens ook wordt uitgeschakeld als de noodzakelijke controleur van de machine. Alles is er immers op gericht om de productietijd en -kosten zoveel mogelijk te besnoeien, de „dure“ mens dus als arbeidskracht uit te schakelen.

*Het arbeidsproces ondergaat derhalve qua karakter een diepgaande wijziging; overdreven gesteld zou men kunnen zeggen, dat de mens de uitvinder moet worden, de machinale robot de uitvoerder. De tijd gedurende welke de mens aan het productieproces deel neemt schijnt wel steeds korter te moeten worden, om allen er aan deel te kunnen laten nemen. De andere mogelijkheid, om namelijk hen, die niet meer bij het productieproces kunnen worden ingeschakeld, als een noodzakelijk overschot te beschouwen, zal geen redelijk denkend mens meer durven voorstaan.*

De arbeider moet dus in een kortere arbeidstijd zoveel kunnen verdienen, dat hij in staat is om een verantwoord bestaan te kunnen genieten. De behoeften, die daartoe moeten kunnen worden bevredigd, zullen steeds hoger komen te liggen, o.a. doordat de kortere arbeidstijd meer tijd laat voor de mogelijkheid kennis te verwerven, waardoor die behoeften tevens op een hoger niveau komen te liggen.

Om aan deze behoeften van een zich snel uit-

Het moderne bedrijf is niet geheel en al gezond, indien het uitsluitend economisch gezien floreert; het is voor een „blakende gezondheid“ mede noodzakelijk, dat het ook als „gemeenschap“ een harmonisch geheel is. Dit nu is geheel uitgesloten wanneer de leidende figuren van het bedrijf niet de mentaliteit, het karakter van de arbeidende mens van deze tijd juist weet te peilen en te waarderen. Er bestaat echter in dit opzicht nog zeer veel — overigens dikwijls zeer begrijpelijk — conservatisme.

breidende mensheid te kunnen voldoen, is echter een steeds verder gaande mechanisatie en automatisering noodzakelijk, ook al omdat het menselijk prestatievermogen in vele gevallen bij dat van de machine ten achterblijft. Het verschijnsel is volstrekt niet beperkt tot alleen de directe productie: vergelijkt U maar eens de boekhouding van een 50 jaar geleden of zelfs ook korter,

met nog de echte, boek na boek vol schrijvende „pennelikkers“ en de administratie in een modern bedrijf met talrijke machines.

Om een dergelijke maatschappij volledig te beheersen, d.w.z. het leven van de mens zo aangenaam en harmonisch mogelijk te doen zijn, is logischerwijze een andere geestelijke instelling nodig dan vroeger. De gemechaniseerde arbeid kan immers niet dezelfde voldoening geven als de direct scheppende arbeid: het begrip arbeidsvreugde verandert van inhoud.

Als tweede factor noemden wij de specialisatie. Veroorzaakt de mechanisatie een korter worden de arbeidstijd, de specialisatie, al evenzeer onontkoombaar, veroorzaakt een inkrimping van de arbeid tot een heel klein gebied. Ook hier een oud gezegde: „Een specialist is iemand die veel weet van niets“. Opnieuw wordt daardoor de betekenis, die arbeid in het menselijk leven heeft, verkleind, temeer omdat de specialisatie zover kan gaan, dat het doel van de arbeid buiten de gezichtskring komt te liggen. De totale geestelijke activiteit zal dus steeds minder samenvallen met de arbeid, de belangstelling ervoor zal dienengevolge afnemen. Een uitvloeisel hiervan is bijv. het feit, dat zovele arbeidskrachten uitermate slordig met hun gereedschap omgaan.

In de huidige maatschappij is hiermede in volkomen tegenstelling het feit, dat de mens gedwongen is het grootste gedeelte van zijn leven door te brengen in zijn arbeids milieu, in het bedrijf waar hij een zekere arbeidsprestatie moet verrichten. Dit roept spanningen op van psychische aard, die des te sterker worden doordat  
(vervolg zie pag. 463)

door J. Enossen





Uitgezonderd de soldeerbewerkingen in de onderdelen zelf bevat een radiotoestel gemiddeld een 250 à 300 gesoldeerde verbindingen, terwijl een televisie-ontvanger ongeveer het dubbele aantal bevat. Het aantal soldeerpunten in de componenten en toevoegingen overtreft nog het aantal, samengevat in het montageproces. De radio-ontvanger zal dus totaal tussen de 500 à 600 en de televisie meer dan 1000 soldeer-verbindingen bevatten. Door de beschouwing van de verschillende bij dit proces optredende factoren kunnen voordelen worden verkregen. Keuze van soldeerbout, type soldeer en vloeimiddel, uitrusting en oefening van het personeel, vormen enkele van de voor de hand liggende zaken van onderzoek. Met uitzondering van de training van het personeel willen we enige hiervan beschouwen, waarbij evenwel dikwijls de ene factor de andere beïnvloedt.

#### Typen soldeerbouten.

De temperatuur van het koper van de bout, het gemak en de kosten bij vervanging ervan, het gewicht van de bout en, als elektrische bouten worden gebruikt, de levensduur van het element en de vervanging ervan, alsmede het stroomgebruik verdienen de aandacht van de technicus, die geïnteresseerd is bij solderen aan de lopende band. In Engeland gebruiken de meeste fabrieken voor de radio-industrie elektrische verhitte soldeerbouten. Sommige passen bouten toe verhit in elektrische of gasovens en enkele bedrijven gebruiken met gas verhitte bouten.

#### De bouttemperatuur.

Menige fabriek van elektrische bouten besteedt te weinig aandacht aan de bouttemperatuur, welke in het algemeen niet lager dient te zijn dan ca. 40° C boven het smeltpunt van het soldeermengsel. Boutenfabrikanten geven in hun catalogi dikwijls wel gegevens omtrent het stroomverbruik, doch geen gegevens omtrent de bouttemperatuur. Men kan vaak constateren, dat het vermogen van het ene merk bout gelijk is aan dat van een ander, doch dat er groot verschil is in hun bouttemperatuur. Proeven uitgevoerd op seriebouwbanden met een draagbare pyrometer lieten zien, dat variaties tot 100° C voorkwamen, gemeten aan elektrische bouten van verschillend fabrikaat met gelijk vermogen. Andere proeven lieten zien, dat bij sommige merken bouten er tot 40° C verschil kon bestaan tussen bouten van hetzelfde fabrikaat en van gelijk type.

#### Electrisch verhitte bouten.

Technici, welke de soldeeruitrusting van een radio- of televisieproductieband ontwerpen en die elektrische bouten aanbevelen, zullen aan de volgende punten aandacht moeten schenken.

# TECHNISCH SOLDEREN

*in radio- en televisiebouw*

De bouten moeten niet van een ondeugdelijk gewicht zijn en mogen geen grote hitte uitstralen, zodat ze waarschijnlijk narigheid zouden kunnen geven voor de arbeider.

Proeven moeten worden genomen om te constateren of een voldoende hoge bouttemperatuur wordt ontwikkeld, d.w.z. ca 40° C boven het smeltpunt van het te gebruiken soldeer en of deze voldoende gelijk is bij de verschillende bouten van hetzelfde type en ook constant gedurende de levensduur.

Gegarandeerd moet zijn, of door proeven moet zijn onderzocht, dat het verwarmings-element belast kan worden gedurende een bepaalde periode. Wanneer een bout van een weinig kostbaar type is, dienen de kosten en het tijdverlies laag te zijn wanneer het element moet worden vervangen. Speciale aandacht moet besteed worden aan het type bout dat zal worden gebruikt. Het verdient enige aanbeveling om bij een elektrische bout een type te kiezen, dat enigszins kan worden veranderd, d.w.z. dat men de bout kan gebruiken met een koperen kern in standaardmaten, om de bout te kunnen aanpassen aan het werk. Zo zou bijv. een bouttemperatuur kunnen worden gekozen van ca. 300° C, hetgeen met een vermogen van 60 W te bereiken is. Het element dient een lange levensduur te bezitten en de koperen kern moet gemakkelijk kunnen worden verwisseld. Zorg zal moeten worden gedragen voor het opbergen van de bout op een handige plaats onder, op of boven de werkbank.

In verband met de economie in het stroomgebruik en de snelheid van solderen kan men iedere arbeider voorzien van twee bouten. De arbeider wordt dan getraind om een speciale selectie van werkzaamheden te verrichten met elke bout. Arbeiders, die aarddraden solderen direct aan een chassis, moeten worden voorzien van een grotere dan de standaardbout voor hun werk. Elke arbeider moet worden voorzien van een schuurkussen of schuurlijnen en wordt geoefend de bout over het schuurmateriaal te halen wanneer met het solderen wordt begonnen na een bepaald tijdsverloop voor bedrading. Het is uiterst belangrijk dat de soldeerbouten schoon zijn.

#### Behandeling van de bouten.

In verscheidene bedrijven zijn mensen aangesteld, wier enige taak het is de bouten te onderhouden. Zij zijn dan verantwoordelijk voor reinigen en verwisselen van de bouten voor het opnieuw vertinnen; zij zorgen dat steeds alle bouten zich constant in goede conditie bevinden. Onderzoekingen toonden aan, dat één man ca. 150 bouten per dag onder handen kan nemen. Veelal gebruikt men bouten voor hoge spanning, doch enkele fabrieken geven de voorkeur aan die voor lage spanning, geleverd door middel van afzonderlijke transformatoren bij elke bout, dan wel middels een extra installatie voor lage spanning waarop de bouten kunnen worden aangesloten.

Bij het uitstippelen van een plan voor de toevoeringen voor elektrische soldeerbouten bij een lopende montageband, dient men wel een overmaat aan aansluitpunten aan te brengen. Het is dikwijls noodzakelijk een montageband langer te maken, of ruimte te maken voor aanvullend personeel en in menig bedrijf is de ervaring opgedaan, dat bij onvoldoende doorsnede van de toevoerdraden de spanning aan het eind van de band sterk werd gereduceerd.

Gezien het feit, dat in menige fabriek ondoelmatige bouthouders werden aangetroffen, is het zeer gewenst er op te letten, dat de standaard of kap, waarin de bout is geplaatst tussen de soldeerbewerkingen door, goed geïsoleerd zal zijn, opdat de warmte van de bout niet wordt weggeleid.

#### Soldeertemperatuur.

Er werd reeds aangehaald, dat de bouttemperatuur minstens ca 40° C hoger zou moeten zijn dan het smeltpunt van het soldeer.

Meer schade werd dikwijls aangericht aan bouwcomponenten, zoals weerstanden en condensatoren, door het gebruik van een te lage, dan wel van een te hoge temperatuur. Als n.l. met een te lage temperatuur wordt gewerkt ontstaat de neiging om de bout te lang op het onderdeel te houden, teneinde een voldoende stevige verbinding tot stand te brengen. Dit heeft tot resultaat, dat de warmte voortgeleid wordt door de verbindingdraad naar vitale delen van het onderdeel.

Het is werkelijk noodzakelijk te overwegen, hoe de samenstelling van het soldeer zal moeten zijn dat gebruikt wordt, alvorens een beslissing wordt genomen omtrent het bouttype. Zoals de meeste technici zullen weten is het smeltpunt van de gebruikelijke tin-lood-soldeersoorten ca 183° C, doch er is een verschil van ca 43° C tussen de vaste en de vloeibare toestand bij sol-



*Het maken van verbindingen met behulp van een elektrische soldeerbout in een fabriek van televisie-ontvangoestellen.*

deersoorten, waarvan het tingehalte ligt tussen 60% en 40%. Het verdient aanbeveling om in het radio- en televisiebedrijf mengsels te bezigen, welke tussen 40 en 63% tin bevatten. Niet gewenst is het gebruik van mengsels met een hoger tingehalte dan 63%, omdat zulk een legering een hoger smeltpunt heeft dan het mengsel 63/37. Op het eerste gezicht zou het schijnen,



dat het ideale soldeermengsel zou zijn de eutectische verhouding, dat is 63/37. Dit mengsel gaat niet geleidelijk in vloeibare vorm over; het verandert plotseling van vast in vloeibaar bij 183° C, terwijl alle andere mengsels een variatie hebben in de temperatuur, waarbij zij van vast in vloeibaar overgaan.

#### Vergelijking van legeringen.

Steeds moeten gedurende het montageproces draden worden verenigd tot verbindingen. Het is daarbij mogelijk, dat lichte bewegingen kun-



Voor bepaald soldeerwerk blijft een zeer lichte bout gewenst, die vrij is van een elektrische draad of een gaslang. Een Bunsenbrander brengt hier uitkomst.

nen plaats hebben tijdens het maken van de las en het is in verband daarmee gewenst een korte overgangsperiode te hebben in de vloeibaarheid. Hieruit volgt, dat bedrijven die legeringen gebruiken met een laag smeltpunt, gewoonlijk 60/40 toepassen. In Engeland is ca 2/3 van het gebruikte soldeer van deze samenstelling. Daar de prijs van tin 5 à 7x zo groot is als die van lood, is het voor de hand liggend, dat er goede redenen zijn om legeringen te gebruiken met een lager tingehalte dan 60/40. Opwekken van voldoende hoge bouttemperatuur is dan wel aan te bevelen. Een mengsel met lager tingehalte dan 40% kan bezwaarlijk gebruikt worden. Ter oriëntatie kan dienen dat een fabriek, welke 40/60 legering gebruikt, heeft ervaren dat ca 100 g soldeer wordt gebruikt per ca 700 verbindingen. In de Verenigde Staten is een beperking voorgeschreven voor het gebruik van tin en daar is 40/60 soldeer het standaardmengsel voor de televisieproductie.

Het is aan te bevelen om aan soldeer, dat in de radioproductie wordt gebruikt, geen antimonium toe te voegen. De reden hiervoor is, dat het gebruik van antimoniumhoudend soldeer voor het verbinden van zink of verzinkt materiaal weinig verkieslijk is.

#### Gebruik van 40/60 legering.

Practische overwegingen met het oog op het gebruik van de minder tin bevattende legeringen, zoals 40/60, zijn:

- de kosten van het soldeer moeten laag zijn;
- hiertegenover staat dat de lengte per kg gewicht minder zal zijn. Door toepassen van 40/60 met minder tin gaat dus eigenlijk soldeer verloren.
- Toenemen van de bouttemperatuur met 43° C zal zijn vereist en een langere periode zal verlopen alvorens de verbinding sterk is. In de praktijk is dit van belang voor de kleine bedrijven.

d. Eigenschappen als rekbaarheid, sterkte en elektrisch geleidingsvermogen zijn bij 40/60 ongunstiger dan bij 60/40 legering.

e. Als elektrische bouten worden gebruikt en er is sprake van speruren, gereduceerde spanningen, e.d. of de bouten hebben een tamelijk lage temperatuur, dan is het beter geen 40/60 legering te gebruiken. De mengverhouding 60/40 heeft dan de voorkeur.

Samenvattend blijkt er geen aanleiding te zijn om een lager tingehalte te kiezen dan 45/55 of 40/60 in de radio- en televisieproductie.

Een uitzondering hierop zou kunnen zijn het solderen van sommige kleine onderdelen, waarbij vereist wordt dat de soldeertemperatuur minimaal blijft. In dit geval zal steeds 60/40 moeten worden gebruikt.

In bijzondere omstandigheden kan een soldeer gebruikt worden bestaande uit een tin-lood-cadmiumlegering, welke goedkoper is en een stol- en smeltpunt heeft van 145° C.

Bij sommige soldeerwerkjes, waarbij het voorkomt dat twee verbindingen worden gemaakt aan weerszijden van een onderdeel op verschillende tijdstippen en waarbij het mogelijk is dat het soldeer van de eerste verbinding smelt wanneer de tweede wordt gemaakt, kan deze moeilijkheid worden overwonnen door voor de eerste verbinding zuiver tin te gebruiken en voor de tweede een gangbare tin-loodlegering. Eventueel kan ook voor de eerste verbinding na enige ervaring een 20/80 mengsel worden gebruikt.

#### Typen soldeer.

Het type kernsoldeer dat gebruikt zal worden is een zaak van persoonlijke keuze en ervaring. Reeds vaak zijn publicaties verschenen omtrent de voordelen van actieve, niet-corrosieve vloeimiddelen. Het is absoluut noodzakelijk dat het vloeimiddel een chemische compositie is en niet een mengsel van hars en een aantastende stof.

## Gramfoon met transistors

Ontwikkeld door Amerikaans concern

Door de Philco Corporation in de V.S. is de eerste, geheel van transistors voorziene elektrische gramfoon ter bezichtiging van het publiek gesteld. Deze gramfoon zal pas in het najaar op de markt worden gebracht.

Op een te Miami Beach in Florida gehouden bijeenkomst van grossiers in de radiobranche werd door een der ingenieurs van Philco meegedeeld, dat drie transistors thans de plaats innemen van alle vacuumbuizen in de conventionele apparaten. Met de nieuwe gramfoon kunnen 3.000 normale platen met 45 omw./min. worden gespeeld met de stroom van vier zaklantaarnbatterijtjes.

Bij het beschouwen van meervoudige of enkelvoudige kernsoldeersoorten dient te worden overwogen, dat het niet alleen het vloeimiddel en de kernsamenstelling is welke een goed product tot stand brengen. Al is de prijs van vloeimiddel in 't algemeen lager dan van de legering, kernsoldeer met een overdadig percentage vloeimiddel moet om redenen van economie en reinheid worden vermeden. Waar een niet-corrosief reinigend vloeimiddel wordt gebruikt zal er geen aanleiding zijn om soldeer te gebruiken met een hoger percentage dan 2½ à 3½%. Onderzoekingen toonden aan dat soldeersoorten welke een niet bijtend vloeimiddel bevatten meer toepassingsmogelijkheden hebben in een ontvanger dan soldeersoorten met een actief vloeimiddel. De snelheid van werken emede is echter steeds minder groot.

## Draadloos gecontroleerde electriciteitsproductie

De Pennsylvania Electric Comp. gebruikt een draadloos systeem van afstandmeting en -regeling van niet minder dan 20 door stoom- en 2 door waterkracht aangedreven generators voor electriciteitsproductie.

In een centrale contrôlepost wordt het totale vermogen van de volgende centrales continu geregistreerd:

Plaats	Type	Vermogen	
		max.	
Eric. Pa.	5 stoomgeneratoren	200	megawatt
Clarion. Pa.	waterkrachtcentrale	30	"
Deep Creek. Md.	"	25	"
Warren. Pa.	2 stoomgeneratoren	150	"
Seward. Pa.	4 " "	200	"
Williamsburg. Pa.	4 " "	100	"
Saxton. Pa.	3 " "	100	"
Shawville. Pa.	2 " "	350	"
Totaal		1175	megawatt

Met behulp van 25 centimeter golven worden de gegevens van al deze centrales naar een gemeenschappelijke contrôlepost in Johnstown. Pa. gezonden van waaruit – eveneens langs radiografische weg – de nodige correcties in de productie worden aangebracht. Soms is het niet mogelijk de gegevens via een directe straalzender naar de centrale contrôlepost te sturen, omdat er geen direct zicht is. Men plaatst dan op een hoge bergtop een aluminium reflector, welke de bundel opvangt en weer doorzendt.



## „VONKA” AMSTERDAM-C.

Rapenburg 97  
Telefoon 45352-51136

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

voor

**ILLUMINATIE - TONEEL  
VERLICHTING - KRACHT**



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

DUIZENDEN weten het reeds JAREN

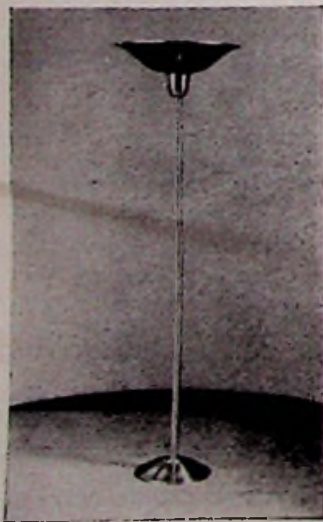
### „STOTZ-KONTAKT”

het allerbeste fabrikaat voor  
schakelaars, wandcontactdozen  
en automaten.

### „TECHNISCHE” N.V.

de Const. Rebecquestr. 96-102, 's-Gravenhage  
Telefoon: K 1700-321668

## Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



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

# BANDRECORDER

met vele mogelijkheden

*Vele miljoenen kilometers geluidsband zijn over de gehele wereld al in gebruik. Misschien zal de totale lengte van deze linten nog niet de afstand naar de zon kunnen overbruggen, maar dan zal dit toch eerder het geval zijn dan menig een denkt. Want de bandrecorder blijft in opmars. Magnetische geluidsregistratie kan immers voor talloze doeleinden nuttig worden aangewend en telkens opnieuw slagen mensen met fantasie er in, nog ongedachte toepassingsmogelijkheden te verwezenlijken. Deze ontwikkeling is enerzijds te danken aan het feit, dat men de techniek van het magnetisch opnemen en weergeven van geluid tot in de perfectie heeft leren beheersen en anderzijds - wat eveneens van groot belang is - aan de omstandigheid, dat de technici er in geslaagd zijn de apparatuur veelzijdiger te maken.*

Voorál dit laatste komt sterk tot uiting bij de nieuwe bandrecorder van Philips. Het apparaat bezit verschillende noviteiten en daardoor is de kans zelfs niet denkbeeldig, dat de constructeurs nog niet eens alle toepassingen van hun eigen schepping kennen. Zeker is, dat de electro-technische industrie geen product heeft voortgebracht dat zulke veelzijdige toepassingsmogelijkheden als de bandrecorder heeft.

In dit verband is het interessant om, alvorens in te gaan op technische bijzonderheden van deze nieuwe verschijning, eerst de verschillende gebruiksmogelijkheden te belichten. Daarbij zal het uiteraard niet nodig zijn de vele uiteenlopende toepassingen op te sommen, aangezien deze in grote trekken als bekend mogen worden verondersteld.

#### Zesmaal opnemen.

De oudste en waarschijnlijk ook meest verbreide gebruiksmogelijkheid is het opnemen van geluid door middel van een microfoon, die rechtstreeks op de recorder kan worden aangesloten. Op dezelfde wijze, maar dan met behulp van een zogenaamde telefoonspoel, kunnen binnenkomende telefoongesprekken op de band worden vastgelegd. In beide gevallen kan het inkomende signaal, behalve met het magisch oog, dat bij alle soorten opnamen kan worden gebruikt, ook acoustisch worden gecontroleerd met een hoofdtelefoon.

Voor het opnemen van radioprogramma's kan men op tweeërlei wijze te werk gaan. Bij radiotoestellen die met een speciale aansluiting

voor een recorder zijn uitgerust, verdient het aanbeveling deze ook inderdaad te gebruiken. Deze aansluiting in het radiotoestel bevindt zich namelijk vóór de volume- en toonregelaar, zodat deze de geluidskwaliteit van de opname niet kunnen beïnvloeden; de muziek komt „puur” op de band. Op deze wijze kunnen onder gegeven omstandigheden de meest volmaakte opnamen worden gemaakt, maar ook als er geen aparte aansluiting voor een recorder is, kan men de programma's voor later vastleggen. In dit geval maakt men gebruik van de aansluiting voor de tweede luidspreker, waarvan men de geluidskwaliteit wel kan regelen met het radio-apparaat. Hoewel met de eerste methode betere resultaten worden bereikt, kan toch ook met de tweede manier een bevredigende kwaliteit worden verkregen, vooral als met de toonregelaar van het radiotoestel de bassen enigszins worden verzwakt.

Voorts kan geluid rechtstreeks van een versterker worden afgetapt, waarbij het binnenkomende signaal kan worden gecontroleerd met behulp van een hoofdtelefoon of luidspreker. Als zesde en laatste mogelijkheid om geluid „in te blikken” is er dan nog het tegelijkertijd registreren van signalen van een microfoon en van een andere geluidsbron. In dit geval verdient het wel sterk aanbeveling om de opname niet alleen





te controleren met het magische oog, maar ook met behulp van een hoofdtelefoon.

#### Zevenmaal weergeven

Deze nieuwe recorder biedt vervolgens de mogelijkheid het op de band opgenomen geluid op verschillende manieren opnieuw ten gehore te brengen. Allereerst kan hiervoor de ingebouwde luidspreker worden gebruikt, maar ook een radiotoestel kan voor dit doel worden gebezigd. Zowel apparaten met als zonder speciale recorderaansluiting, mits in het laatste geval wel een aansluiting voor een gramfoon aanwezig is, kunnen hiervoor worden gebruikt. In beide gevallen dient men er rekening mee te houden, dat door de aldus tot stand gebrachte aansluitingen de ingebouwde luidspreker en de volumeregelaar van de recorder automatisch buiten werking zijn gesteld.

Voorts kan een aparte luidspreker op de recorder worden aangesloten, waarbij afhankelijk van de gevolgde aansluiting de ingebouwde luidspreker wel of niet in gebruik is, terwijl eveneens een versterker-installatie met de recorder kan worden verbonden.

Al met al betekent dit, dat de opnamen op vijf verschillende manieren ten gehore kunnen worden gebracht, maar daarmee zijn de gebruiksmogelijkheden niet uitgeput. Want de recorder kan tenslotte nog worden gebruikt als versterker zonder meer van datgene, dat voor de microfoon is gebracht en ook als gramfoonversterker bij een platenspeler of wisselaar, waarbij in beide gevallen de ingebouwde luidspreker is ingeschakeld.

#### Eenvoudige bediening

Ondanks de veelzijdigheid van deze recorder is men erin geslaagd de bediening eenvoudig te houden en na een eerste kennismaking zal de gebruiker al gauw de vereiste handgrepen bijna blindelings kunnen verrichten. Bijzonder gemakkelijk is, dat voor bepaalde manipulaties geen knoppen of schakelaars behoeven te worden bediend, maar drukknoppen. Dit is vooral van belang wanneer de recorder als dictafoon wordt gebruikt; dan immers zal men vrij veelvuldig moeten terugspoelen en hoe sneller en gemakkelijker dit gaat, des te beter het is.

#### Twee bandsnelheden

Een van de meest opvallende kenmerken van deze nieuwe recorder is verder, dat het opnemen en weergeven van het geluid kan plaatsvinden met twee bandsnelheden, namelijk 4,75 cm/sec en 9,5 cm/sec. Zoals bekend is de geluidskwaliteit afhankelijk van de bandsnelheid en in verband hiermee rijst dan ook ogenblikkelijk de vraag, welke resultaten er met de lage bandsnelheid kunnen worden bereikt. Cijfers spreken hierover een duidelijker taal dan woorden.

Bij een bandsnelheid van 4,75 cm/sec bestrijkt de recorder een frequentiegebied van 75 tot 4500 Hz, hetgeen meer dan voldoende is voor een goede weergave. Stelt men evenwel bijzonder hoge eisen, dan kan door eenvoudige bediening van een schakelaar worden overgegaan op een bandsnelheid van 9,5 cm/sec en men heeft dan een frequentiegebied van 50 tot 10000 Hz tot zijn beschikking. Dit is ongeveer twee- tot driemaal zoveel als een gemiddeld radio-apparaat geeft. Om dit uitgestrekte frequentiegebied ten volle te kunnen benutten, is het wel nodig, dat de oorspronkelijke geluidsbron van uitstekende kwaliteit is en dat de gebruikte geluidsbanden kwalitatief aan hoge eisen voldoen.

Het voordeel van een lage bandsnelheid is, dat de speelduur van een band groter is. Een normaalband van 180 m dubbelspoor heeft namelijk bij een bandsnelheid van 9,5 cm/sec een speeltijd van één uur en bij een bandsnelheid van 4,75 cm/sec een speeltijd van twee uren. In veel gevallen zal de speelduur van meer belang zijn dan een weliswaar betere geluidskwaliteit, maar ook het omgekeerde is mogelijk. Relatief gesproken evenwel gaat de betere kwaliteit ten koste van de speelduur. Overigens biedt het gebruik van zogenaamde langspeelbanden (230 m dubbelspoor) een oplossing voor dit probleem, want bij toepassing hiervan worden de hierboven gegeven speeltijden anderhalfmaal zo groot.

#### Technische gegevens

Vervolgens dan nog enkele technische gegevens over deze recorder, die ook in de tropen kan worden gebruikt. De ingebouwde luidspreker heeft een conusdiameter van 13 cm. Het afgegeven vermogen bedraagt ongeveer 2,5 W en het opgenomen vermogen 60 W. Het apparaat is uitgerust met de volgende buizen: 2 x EF 86, EL 84, ECL 80, EZ 80 en EM 34 (magisch oog). Het vooruit- en terugspoelen van 180 m band vergt twee minuten; dank zij een speciale mechanische constructie kan men ogenblikkelijk na het inschakelen van de band met opnemen beginnen.

Door middel van een spanningscarroussel kan de recorder worden aangepast aan netspanningen variërende van 110 tot 245 V, terwijl deze netten een frequentie van 50 of 60 c/sec kunnen hebben. De afmetingen van de recorder, die ook aesthetisch een moderne en verzorgde indruk maakt, zijn 43 x 31 x 21 cm, terwijl het gewicht 14,5 kg bedraagt.

#### Fascinerende mogelijkheden

Bij de verschijning van deze recorder en tegen de achtergrond van de ontegenzeggelijk bestaande behoefte om geluid in enigerlei vorm te bewaren en eventueel op gemakkelijke wijze weer te geven, blijft het merkwaardig, dat het principe van magnetische geluidsregistratie sinds de uitvinding van de Deen Poulsen in 1898 aanvankelijk vrijwel ongebruikt is blijven liggen. Pas ongeveer tien jaar geleden kwam het systeem eerst recht tot praktische toepassing, aangepast aan de nieuwste inzichten op dit gebied.

Niet alleen voor professionele doeleinden zoals, om er slechts enkele te noemen, het vastleggen van registraties voor de fabricage van gramfoonplaten en voor de radio-omroep, interviews en verhoren, publiciteitscampagnes, zang- en muziekstudie, maar ook voor meer huiselijk gebruik, zoals bijvoorbeeld het gesproken familiealbum en de illustraties met geluid van door amateurs vervaardigde smalfilms, als ook voor algemene schooldoeleinden. Verder zijn amateurs over de gehele wereld bezig met het maken van allerlei soorten opnamen, die – in clubverband – ook onderling worden uitgewisseld en tijdens wedstrijden op hun kwaliteiten worden beoordeeld. Hiernmee is de reeks toepassingsmogelijkheden echter nog verre van volledig.

Daarom tot slot nog een bijzondere, alhoewel ook al lang geen zeldzame toepassing meer: ontdekkingsreizigers nemen tegenwoordig behalve een tandenborstel en hun camera's ook een bandrecorder mee tijdens hun reizen om daarmee spraak, zang en muziek van de inheemse bevolking te kunnen vastleggen, zodat zij thuis een en ander rustig kunnen bestuderen.



1875-1955 = 80 jaar  
Wereldvermaardheid

De beste technici van Duitsland  
gaven U en ons een prachtig

**Jubileumcadeau**

ZELFSTARTENDE elektrische uurwerken

(Patent aangevraagd) f 14.50 bruto,

met de bekende „PALMTAG” garantie.

Vraagt onze CATALOGUS uitgave APRIL 1955

IMPORTEURS:

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

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

**CATER**  
Een Nederlands kwaliteitsproduct!  
ZAKLANTAARNS

**BORSTEN BREUNIS**  
BRINKLAAN 122 APELDOORN  
TEL 5942  
NA 18 UUR TEL 3815

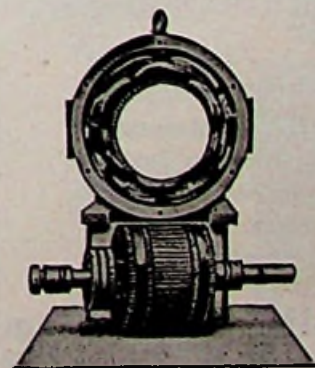
#### M. DUINTJER & ZONEN N.V.

Wildervank, Tel. K 5987-2831 (5 lijnen) Veendam

Grossiers, gespecialiseerd in

#### MATERIALEN VOOR KRACHTINSTALLATIES

Electromotoren en dynamo's,  
Schakelaars en controllers  
SBIK autom. en motorbeveiligingschakelaars,  
Automatische sterddriehoekschakelaars,  
Aardfout- of gestelsluiting-schakelaars,  
Kastenbatterijen (compleet en in onderdelen),  
Druk- en vlotterschakelaars,  
Speciale schakelapparatuur.



Electro-  
Technische  
Herstelplaats  
SJERP &  
JONGENEEL

DEN HAAG  
Prinsgr. 184  
Tel. 335280



**Wist U,**

dat GEVESTIGD is aan de RIJS-  
WIJKSEWEG 252 te DEN HAAG,  
Telefoon 115374:

**Stofzuigergroothandel**  
**J. Bleijé.**

Daar wij gespecialiseerd zijn in  
Stofzuigeronderdelen, kunt U  
voor uw problemen op Stofzuiger-  
gebied bij ons terecht.

Hoogachtend, J. Bleijé



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

**Electrische**

**DEUOPENERS**

(3 jaar garantie)

**STEKKERHUISJES**

**BELTRANSFORMATOREN**

(1 jaar garantie)

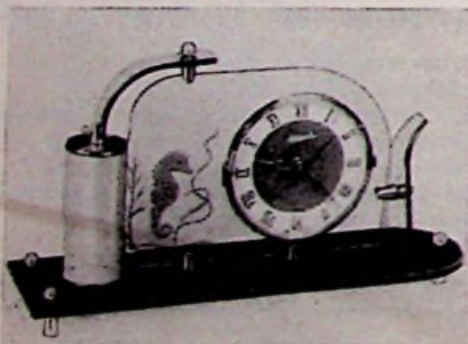
Vraagt fabrieksprijzen en prospectus.

**"SILCA" . ZEIST**

Telefoon K 3404 - 4554

**ELECTRISCHE KLOKKEN**

EG 74



Glaspendulette met zijverlichting  
in diverse uitvoeringen leverbaar

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

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

## En nu naar Parijs . . .

In het begin van deze maand waren gelukkige mensen uit diverse gedeelten van het land bijeen in Den Haag en wel ten kantore van de Electriche Apparaten- en Metaalwarenfabriek N. V. Rudolf Blik, waar de hoofdprijzen van de Ruton jeugdrijsvraag, vijf maal een reis naar Parijs, werden uitgereikt. Zoals men in een van onze vorige nummers heeft kunnen lezen trok deze prijsvraag, die men een Ruton-primeur zou kunnen noemen, grote belangstelling. Het doel van deze in de electro-technische branche vrijwel nieuwe vorm van publiciteit werd door de heer J. Blik in een toespraakje uiteengezet. Tevens duidde hij hierbij op het streven van de Ruton-fabriek: een kwaliteitsproduct tegen zo laag mogelijke prijs op de markt te brengen, waarbij hij de verhoudingen tussen inkomen en artikelprijs in Nederland en de V. S. tegenover elkaar stelde, daarmede aangevend welke kant men uit wil. Dat men op de goede weg is blijkt wel uit de 13.000 stofzuigers, die de fabriek de vorige maand afleverde.

Onze foto toont het moment, waarop de paperassen, rechtgevend op een week vakantie in Parijs, door de heer J. Blik aan een van de winnaars worden overhandigd. Op deze prijsuitreiking was ook de jeugdwinnaar, de ongeveer 14-jarige Arie Kolsloot, aanwezig, die met een glunderend gezicht een splinternieuwe fiets in ontvangst nam, waarop hij direct maar op de binnenplaats van de fabriek een rondje ging rijden.



## Winschoten in automatisch telefoonnet

Een nieuwe telefooncentrale, gebouwd volgens het door professor ir. J. M. Unk en dr. ir. J. N. Rodenburg ontwikkelde systeem UR 49, is Woensdag 13 Juli te Winschoten in dienst gesteld. De in deze centrale opgestelde apparatuur is de modernste ter wereld. Een andere bijzonderheid is, dat de gehele telefoonsector Winschoten in een keer in bedrijf is gesteld.

De officiële ingebruikneming vond plaats in Hotel Dommerring te Winschoten, tijdens een korte bijeenkomst, waarbij vele autoriteiten, P.T.T.-en Philipsmensen aanwezig waren. Symbolisch vond de indienststelling plaats met een eerste gesprek tussen burgemeester Romijn en de oud-

commissaris der Koningin in de provincie Groningen, dr. Ebels, terwijl er uiteraard ook een lint werd doorgeknipt. Met deze ingebruikstelling is geheel Oost-Groningen nu aangesloten op nieuwe automatische centrales.

Het systeem UR 49, dat hier is toegepast, is gebaseerd op de uiterst snelle draaikiezer U 55. Hierin zijn verschillende voordelen verenigt, terwijl vele nadelen zijn weggenomen. Voor het draaien van de nummers en voor de aansluiting is nu minder tijd nodig dan bij de oudere modellen automatische centrales, terwijl er bovendien een grotere bedrijfszekerheid is verkregen. Philips Telecommunicatie Industrie en het staatsbedrijf

der P.T.T. hebben bij de ontwikkeling van het systeem nauw samengewerkt.

De nieuwe centrale, die de knooppuntcentrale te Winschoten, de negen eindcentrales en de ondercentrale te Oude Pekela omvat, heeft nu een capaciteit van 5000 abonnees voor directe aansluiting. In de telefoonsector Winschoten is voor het koppelen van de verschillende oude netten 47 kilometer lokale kabel gelegd en 98 707 kilometer interlocale kabel, waarbij 30 kilometer kabel aan interlocale „luchtroutes“ kwam te vervallen. In het telefoondistrict Groningen zijn nu 61 automatische centrales en 3 reductoren in bedrijf.



# GRAETZ FESTIVAL SERIE

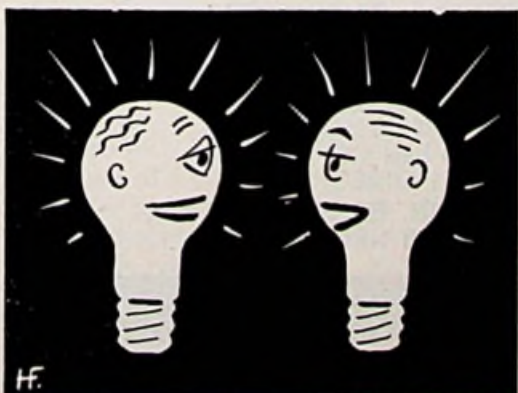


De Graetz Radio- en Televisie Fabrieken te Altena (Westfalen) hebben per 1 Juli jongstleden de „Graetz Festival Serie 1955-1956“ in Nederland op de markt gebracht. Zoals bekend werden de radiotoestellen van deze Duitse fabriek het vorig seizoen uitgebracht met het 4R-systeem, de vierzijdige geluidsreproductie. Dit systeem heeft succes geboekt, zodat men op de ingeslagen weg is voortgegaan.

De toestellen uit de Festival Serie, die wat uitwendige uitvoering betreft zeer aantrekkelijk zijn, werden, met uitzondering van het laagst geprijsde model, alle voorzien van een F.M. hoogfrequente voortrap, waarbij een triode in roosterbasisschakeling is gebruikt. Voor het model Comedia 4 R werd een nieuwe schakeling ontwikkeld. De gevoeligheid van dit toestel, zowel bij FM- als AM-ontvangst, werd sterk verhoogd door een verbeterde menging d.m.v. een steile penthode en een gescheiden triode. (Additieve menging). Tevens zijn alle toestellen nu van een antenneschakelaar voorzien, waardoor vooral de aanpassing voor F.M.-ontvangst is verbeterd.

## Voordelige modernisering in Olst

De gemeenteraad van Olst (O) besloot op voorstel van B. en W. de straatverlichting te moderniseren en alle gewone lampen te vervangen door TL-buizen. Men heeft berekend, dat hierdoor een stroombesparing wordt verkregen welke het mogelijk maakt het aantal straatlantaarns uit te breiden van 126 tot 205.



„Had U het vorige week ook zo warm?“

Alle toestellen van de nieuwe serie zijn voorts voorzien van een ingebouwde breedband dipool, aangepast aan de hoogfrequente ingang. Bij de grotere toestellen is tevens een extra hoge versterkingsfactor bereikt, hetgeen van belang is voor het vroegtijdig onderdrukken van storingen. Om een grote selectiviteit mogelijk te maken voor de diverse golfbereiken is daarnaast de midden-frequentbandbreedte in de bandfilters omschakelbaar. Ook het laagstgeprijsde toestel is voorzien van 3 luidsprekers; vooral de middentonen (van  $\pm 300$  tot 6.000 Hz) worden door deze grote, ovale luidsprekers goed weergegeven. Een spraaktoets maakt het tenslotte mogelijk het gesproken woord duidelijk te beluisteren, zonder dat de gekozen klankkleur behoeft te worden veranderd.

Een ferriet peilantenne, vliegwielaandrijving en afzonderlijke indicators voor F.M.- en A.M.-ontvangst behoren tot de „standaard-uitrusting“, terwijl alle modellen zijn uitgerust met een draaiende spanningskiezer.

## In Londen

### ELECTRISCHE CENTRALES OP WIELEN

Twaalf mobiele elektrische centrales, die alleen zullen worden gebruikt tijdens een nationale noodtoestand en die tezamen f 10 miljoen zullen kosten, zijn door de Londense graafschapsraad besteld. Deze bestelling is een onderdeel van een luchtverdedigingsplan voor het geval er een atoomaanval wordt gedaan op de Engelse hoofdstad. De rollende centrales, die 400 kW per stuk kunnen produceren, wegen ieder ongeveer 25 ton en worden gemonteerd op een wagen met zestien wielen. Ziekenhuizen en werkplaatsen zullen er mede van licht en stroom kunnen worden voorzien.

## TONNELVERLICHTINGSAPPARATEN

Apparatuur voor attractieve  
etalageverlichting, zoeklichten,  
floodlights.



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

8.R.L.L. O.R.L.K. met en zonder aarde

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

Steeds uit voorraad leverbaar

Al onze kabels zijn voorzien van Kema-keur.

Electro Technisch Handelsbureau

**J. BOLDERHEIJ**

Koninginneweg 149,

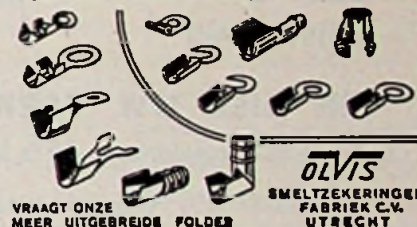
HILVERSUM

Tel. K 2950-7895



## KABELSCHOENEN

(MESSING-VERNICKELD)



VRAAGT ONZE  
MEER UITGEBREIDE FOLDER

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

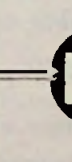
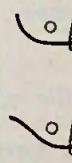
## KOOFLIJSTEN

VOOR INDIRECTE VERLICHTING

### BUISLAMP- ORNAMENTEN

Nederlandsch Octrooi 50992

uitgebreide folder op  
aanvraag



**W. C. HÜLSMANN JR**  
Amsterdam-C. - Brouwersgracht 300  
Telefoon 31957

## „Rondo- Reinette“

wasmachine  
100 liter kuip

Gebruikersprijs  
fl. 635,-

Een  
hoogwaardig  
product

Imp. Gebr. Timmermans  
KESSEL-VENLO





de machine van de toekomst....

# Uw verkoop-succes

van vandaag

## f 149.50



de EDY-SNELDROGER thans reeds voor f. 149,50. Dit is de centrifuge die NEDERLAND stormenderhand zal veroveren. Thans géén luxe meer, maar een bereikbaar apparaat voor iédere huisvrouw!

### EN HIER UW VERKOOP-ARGUMENTEN

- De EDY-snelddroger 45% beter dan de allerbeste wringer
- Inhoud: 2½ Kilogram wasgoed
- Betere droging in enkele minuten
- Handig en plaatsbaar in elke keuken. Totale hoogte slechts 50 cm., Breedte 40 cm. Kuip-diameter 30 cm.
- Gemakkelijk verplaatsbaar. Totaal gewicht slechts 16 kilogram
- Stootvast „Titaan“-emalle en geëmailleerde binnenpot
- „EMI“-motor, met extra beveiligingswikkeling, kan dus niet verbranden, in rubber opgehangen.
- Maximaal verbruik 120 W per uur. 1400 toeren p. m.
- Ge-aard, daardoor grotere veiligheid.

### KORTOM: EDY KWALITEIT EN EDY SERVICE

# Edy

Vraag offerte - Bestel tijdig - Deel mee in de winst van de grootste verkoopstunt van het jaar!

WASMACHINES  
SNELDROGERS

### GROSSIERS voor EDY CENTRIFUGE:

- GROOTHANDEL BAAN Spaarne 29 HAARLEM
- W. BLIEK Liniestraat 121 BREDA
- Noordweg 110-111 MIDDELBURG
- N.V. BUTTINGER  
Kreupelstraat 7 GRONINGEN
- Rechter Rottekade 15 ROTTERDAM
- Stationsweg 3 ZWOLLE
- HAAGSE EDY HUIS D. Bierkade 18 DEN HAAG
- N.V. HANDELSONDERN. H.D.O. Vlak 2 DORDRECHT
- Langestraat 46 HILVERSUM
- N.V. A. HELDERS & ZN:  
Coolhaven Z z. 200 ROTTERDAM
- HENDRO'S GROOTHANDEL  
Heisterberg 63 HOENSBROEK
- J. PH. HOLST Prinsengracht 657 AMSTERDAM
- GEBR. KOELINK N.V. Veenstraat 172 ENSCHEDE
- H. MERISON & ZONEN'S N.V. Edisonstraat 3 GOES
- Groothandelsgebouw ROTTERDAM
- NIJKERK'S RADIO N.V.  
Warmoesstraat 94 AMSTERDAM
- G. H. SMELT Zuiderhagen 82 ENSCHEDE
- GEBR. VAN DER VEEN  
St. Jacobstraat 25 LEEUWARDEN
- H. A. DE VRIES' IJZERHANDEL N.V.  
Kamp 15 AMERSFOORT
- N.V. v/h M. DE WILD Laat 137 ALKMAAR
- Oudenoord 1 UTRECHT
- \* G. F. WOLTERS' TECHN. HANDELSMIJ. N.V.  
Oosterstraat 25 GRONINGEN



(vervolg van pag. 455)

zijn mede-arbeiders in dezelfde omstandigheden verkeren. Deze spanningen leiden tot het langs allerlei wegen zoeken van compensatie: de mens zoekt bevrediging voor zijn geest, voor zijn energie, die slechts gedeeltelijk in zijn arbeid benut kan worden. Zeer zeker is dit mede een van de redenen voor het veelvuldig veranderen van werkkring, namelijk de hoop dat in een andere werkkring wel volledige bevrediging gevonden wordt.

#### Van individu naar gemeenschap

Specialisatie betekent echter tevens een voortdurend sterker wordende afhankelijkheid van de mensen onderling, dus ook van de menselijke organisaties als bijv. de bedrijven en zelfs ook de staatkundige groeperingen. In wezen is het in onze tijd toch al zó, dat de een zonder de ander eenvoudig niet kan bestaan. De ontwikkeling van de maatschappij veroorzaakt derhalve een verschuiving van het accent van het individuele naar het collectieve, het gezamenlijke. Het WIJ, dat psychologisch voor de mens toch al fundamenteel is dan het IK, treedt ook in het dagelijks leven steeds meer naar voren. Hetgeen natuurlijk niet wil zeggen, dat hiermede aan alle egoïsme een einde is gekomen.

Juist met het oog hierop moet de mens worden opgevoed in de gedachtegang, dat zijn activiteit, vooral zijn productieve activiteit, niet gericht moet zijn op het uitsluitend bevredigen van eigen behoeften, maar op de dienst aan de gemeenschap en dat in deze dienst de bevrediging zal liggen. Het zal hiermede tevens wel duidelijk zijn, dat deze opvattingen geenszins op pessimisme gegrond zijn, integendeel, ik zie de menselijke samenleving zich bewegen naar een hoger niveau. De mens is bezig te leren om de technische mogelijkheden te beheersen en daarmede de samenleving aan te passen aan de zeer snelle technische ontwikkeling.

#### Het bedrijf

Ook het bedrijf zal deze ontwikkelingsgang moeten volgen. Het zal dus niet meer uitsluitend beschouwd kunnen worden als een winst-object voor één of enkele mensen; het is de plaats waar meerdere mensen in groepsverband hun dienst

aan de gemeenschap verrichten, voor welke dienst deze groep beloond wordt en binnen de groep het individu. Deze individuele beloning blijft te allen tijde niet slechts zeer belangrijk, maar ook afhankelijk van het niveau van de vervulde functie. Bij de beloning is echter thans reeds in toenemende mate niet meer de prestatie de allesbeheersende factor; mede bepalend is de behoefte-factor, in de vorm van bijv. hogere beloning voor gehuwden, kindertoelagen, belasting-stelsels die afhankelijk zijn van de gezinsgrootte, etc.

Kenmerkend voor deze ontwikkelingsgang is ook wel de zich wijzigende personeelszorg. Hoe langer hoe meer immers strekt deze zich niet alleen uit over de arbeidstijd gedurende welke de werknemer in het bedrijf aanwezig is, maar net zo goed buiten het bedrijf en ook wordt het gehele gezin in deze zorg betrokken. In reeds vele bedrijven verricht bijv. de sociale werkster een even mooie als moeilijke taak op dit gebied.

*De opvoedende, vormende taak wordt voor het bedrijf van groot belang, ook al omdat de hoogste arbeidsprestatie alleen te verwachten is van de man en de vrouw die de arbeid niet zien als alleen maar een noodzakelijk kwaad, maar als een met overgave verricht deel van een gemeenschappelijke opgave.*

Er moet natuurlijk terdege rekening mede gehouden worden, dat niet ieder beroep in een zelfde mate aan deze evolutie onderhevig is. Er zijn er, die bijv. in het geheel niet voor mechanisatie in aanmerking komen en daardoor veel meer een scheppend karakter blijven behouden. Hierdoor blijft de directe individuele bevrediging bestaan, al zal ook in deze beroepen de gedachte steeds meer gericht moeten worden op de dienende functie.

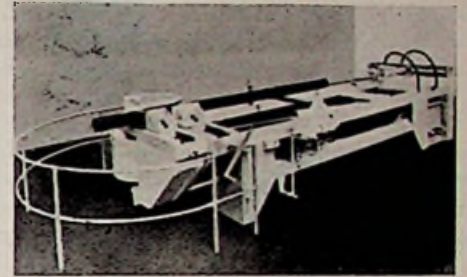
Samenvattend is de conclusie:

De min of meer gemechaniseerde arbeid kan de mens niet meer de zelfde arbeidsvreugde schenken als bijv. vroeger het „volledige” handwerk dit deed, er is een overschot van individueel scheppende activiteit. De steeds geringer wordende directe, individuele bevrediging zal in steeds sterkere mate moeten worden gecompenseerd, doordat de mens bevrediging leert vinden in de gedachte van het dienen van de gemeenschap.

#### Nieuwe pijpen-buigmachine

Een Engelse firma heeft onlangs een nieuw ontwerp pijpen-buigmachine voltooid. Deze machine kan buizen van maximaal 3" over 180° koud buigen in ongeveer 25 seconden. De benodigde kracht wordt door een hydraulische pers geleverd, waarbij een elektrisch aangedreven pomp aggregaat tot de uitrusting behoort.

In dezelfde uitvoering kunnen ook zwaardere machines geleverd worden. De grootste kan zelfs buizen van 12" diameter verwerken.



#### Uitstraling van t.v.-schermen

Schadelijk voor kijkers?

*De Deense arts Mogens Westergaard heeft in een artikel in een uitgave van de Unesco verklaard, dat de atomische stralen van televisieschermen radiologen veel zorgen geven. "Wij hebben hier waarschijnlijk voor het eerst te maken met ioniserende straling, waaraan grote groepen mensen en vooral kinderen gedurende lange perioden worden blootgesteld", schreef dr. Westergaard, die een autoriteit is op het terrein van de erfelijkheidsleer.*

De schrijver, die professor is aan de universiteit van Kopenhagen, waarschuwt tegen veelvuldig gebruik van radio-activiteit. Hij ageert tegen de vervaardiging van radio-actief speelgoed voor kinderen en is eveneens tegen het gebruik van radio-actieve stoffen in horloges en instrumentenborden van vliegtuigen: „De piloot van een modern toestel wordt blootgesteld aan een aanzienlijke dosis radio-activiteit, bijna de maximum toegestane hoeveelheid.”

De kwestie van de uitstralende televisieschermen is reeds in onderzoek. Men zou volgens vele deskundigen vele jaren dicht bij een televisie-toestel moeten zitten om werkelijk gevàar te lopen, doch van de andere kant weet men nog steeds niet, welke schade kleinere hoeveelheden radio-actieve straling op de duur aan de gezondheid toebrengen.

#### Aantal T.V.-toestellen verdrievoudigd

Volgens een mededeling van de opvoedkundige, wetenschappelijke en culturele organisatie van de UNO (UNESCO), zijn er thans driemaal zoveel televisietoestellen op de wereld als twee jaar geleden; er zijn nu 570 T.V.-zenders in 38 landen, waarop 42 miljoen ontvangerstoestellen kunnen worden afgestemd. Er bestaan plannen in nog 20 landen om ook daar de televisie ingang te doen vinden.

## Nijmegen in feestgloed

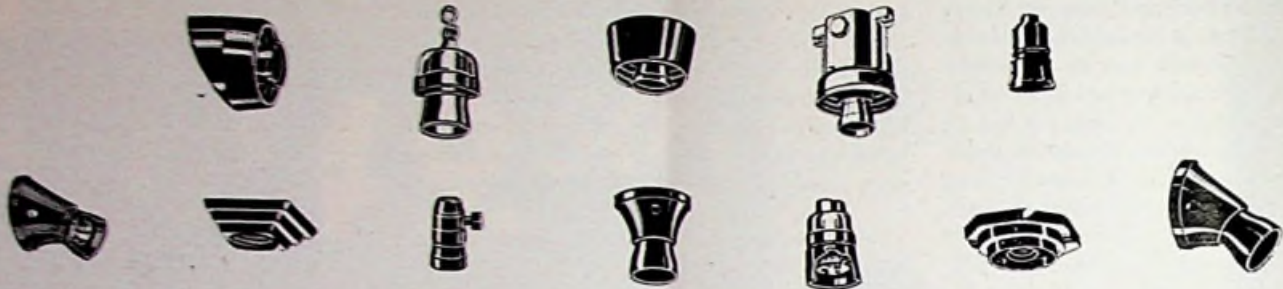
De Nijmeegse feestverlichting, welke zich in voorgaande jaren terecht al een internationale reputatie verwierf, is voor deze zomer nog eens extra opgepoetst en uitgebreid. Gedurende drie maanden werkten dagelijks tien electriciens aan de montering van deze fantastische illuminatie. Behalve voor de toeristentrek naar zijn met grote kosten herbouwde stads- en winkelcentrum, pleegt de Keizer Karelstad deze grote verlichting om zijn aantrekkelijkheid als woonstad te demonstreren en op te voeren.

Die tien electriciens wikkelen

in totaal een veertigtal kilometers draad af, waaraan 28.000 gekleurde en witte lampen werden gemonteerd. Ook werden 500 paddestoelen geplaatst, 300 troggen met fluorescentiebuizen opgehangen, 150 schijnwerpers en 250 bundellichten gericht. Tweehonderd kwik- en natriumarmaturen zorgen nog voor bijzondere effecten. Deze door het Gemeentelijk Electriciteitsbedrijf onder leiding van adj. directeur ir. A. M. A. E. Tielens aangebrachte feestverlichting heeft een vermogen van 600 kW.

Ook de middenstand liet zich niet onbetuigd. De winkelstraten zijn in evenzovele lichtspreekjes herschapen, zulks in nauwe samenwerking met het G.E.B., waardoor men er vrijwel in geslaagd is een eenheid in de gehele verlichting te scheppen. Die eenheid draagt dit jaar een wat conservatief karakter omdat Nijmegen het feest van zijn grote ouderdom – 1850 jaar stad – viert. Het ligt in de bedoeling in de komende jaren de feestverlichting niet alleen te handhaven, maar ook nog regelmatig uit te breiden.





## TECHNISCH HANDELSBEDRIJF v/h MARYNEN N.V.

LEEWARDEN  
ZAAILAND 78-80  
TELEFOON 6444-6445

# TEHAMA

Electrotechnische Groothandel

GRONINGEN  
VISMARKEET Zz. 56  
TELEFOON 31747



## economisch werken

*door  
doeltreffende  
constructie*

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

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

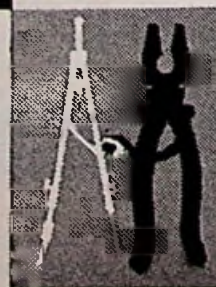
DIT SPAART TIJD EN GELD!

# GARDY

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

**GARDY**

symbool van samenwerking tussen constructeurs



en installateurs



G. H. C. Hooft:

# MENGVERLICHTING en GASONTLADINGSLAMPEN (I)

Als er een plan uitgewerkt moet worden voor een goede bedrijfsverlichting, dient allereerst te worden nagegaan, welke geschikte verlichtingsmedia beschikbaar zijn. Daarna kan overwogen worden in welke armaturen en in welke hoeveelheden deze aangewend moeten worden. De verdeling, de ophanghoogte, de verlichtingssterkte, het soort licht (direct of half direct) en de verlichtingssfeer zullen de revue moeten passeren en tenslotte kan, na verwerking van deze gegevens, een goede verlichting worden geprojecteerd.

In een serie artikelen zullen wij deze factoren bekijken. Hieronder geven wij een lijst van onderwerpen opdat reeds nu een inzicht kan worden verkregen in de stof, waaruit de serie artikelen is opgebouwd.

a. lampen: natriumlampen, kwikdamplampen, hogedrukkwikdamplampen, fluorescentiebuizen, slimline.

b. spectrum en kleuren: daglichtspectrum, kleurtemperaturen, kleurwaardering.

c. factoren welke de keus beïnvloeden: ophanghoogte, arbeidsoort, omgeving, luxwaarde, plaatselijke verlichting, verdeling, shedbouw, constructiedaken, vlakke plafonds.

d. armaturenkeus: directe of halfdirecte verlichting.

e. berekeningen: rekenvoorbeelden, luxwaarden, rendementfactoren, ruimtefactoren.

f. het gebruik van kwikdamplampen, hogedrukkwikdamplampen, fluorescentielampen, slimline en „neon” buizen.

g. kostenberekening, economie, stroomverbruik, storingen localiseren, condensatoren.

h. actieve verlichting, ook in de fabriek: wandlichten, gekleurde wanden, kleuren van vloer en wand, plaatselijke verlichting.

Al deze factoren moet men in rekening brengen om een goede verlichting te kunnen projecteren.

## Lampenkeus

Het gebruik van gloeilampen kan in dit verband buiten beschouwing blijven uit hoofde van de rendementen ten opzichte van het stroom-

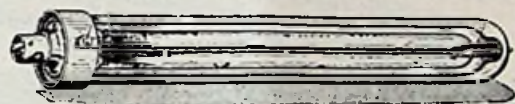


Fig. 1. Natriumlamp; SO-groep met U-vormige binnenlichtbuis.

verbruik, de warmteontwikkeling, e.d. Dit temeer daar bij gebruik van gasontladinglampen ook een goede kleurwaardering mogelijk is. Een kleurwaardering welke niet anders is dan die welke wij gewoon zijn te accepteren bij elke kunstlichtverlichting. Veelal zal een betere kleurwaardering mogelijk zijn dan met gloeilampenlicht is te bereiken. De kleurverandering welke optreedt bij gebruik van gloeilampenlicht, is evengroot -zij het dan ook van een andere aard- als die, welke optreedt bij ontladinglampenlicht, maar de kleurveranderingen bij gloeilampenlicht wordt eerder aanvaard, omdat deze verandering in de kleuren langer in gebruik is en dus gemakkelijker geaccepteerd wordt als iets normaal. Als gasontlading-

lampen onderkennen wij natriumdamplampen, kwikdamplampen, hogedrukkwikdamplampen, hogedrukkwikdamplampen in fluorescerende ballons, menglichtlampen, laagspannings-fluorescentiebuislampen en hoogspanning-koude kathode-fluorescentiebuislampen (slimline).

Veel fabrikanten maken dergelijke lampen en buizen, doch om een zo goed mogelijke eenheid te krijgen hebben wij gebruik gemaakt van de lampenaanduidingen en de waarden zoals Philips deze brengt. Het is eenvoudiger om te spreken en te schrijven over een HPL lamp dan over een hogedrukkwikdamplamp in fluorescerende ballon. Ter oriëntering diene de onderstaande vergelijkingstabel met de symbolen van verschillende -hier te lande bekende- fabrikanten.

De natriumlamp bestaat uit een U-vormig gebogen glazen buis, welke onder lage druk gevuld is met edelgas en enkele korrels natriummetaal in vaste vorm. De ontlading vindt -bij ontsteking- plaats in het edelgasvulsel, veelal neongas, waardoor door de warmte-ontwikkeling de vaste natrium tot verdamping overgaat (tijdsduur 8-13 minuten), waarna de ontlading verder plaats vindt in het natriumgas. Nu ontstaat de bekende natriumverlichtingskleur in de plaats van de aanvankelijk uitgestraalde rode neonkleur.

Deze U-vormige lamp wordt omgeven door een vacuumglas. Dit vacuumglas omhulsel is nodig om afkoeling van de ontladingsbuis te voorkomen, zodat de natrium in dampvorm behouden blijft. Het vacuumglas is verwisselbaar, zodat bij breuk van dit omhullende glas verwisseling mogelijk is zonder een nieuwe ontladingsbuis en bij verwisseling van de lamp is geen nieuw vacuumglas nodig.

Elke SO-lamp heeft een inwendige negatieve weerstand, zodat bij een groter wordende stroom de spanning aan de lampenklemmen niet toeneemt doch minstens gelijk blijft en veelal afneemt. De SO-lamp zal dus niet zelf de stroom begrenzen, zodat kortsluiting veroorzaakt kan worden. Hierdoor is een voorschakelapparaat noodzakelijk, dat ten eerste een hoge ontstekingspanning levert en ten tweede de stroomsterkte begrenst tussen acceptable waarden. SO-lampen

TABEL 1

benaming	Philips	Osram	VIR.	Accc	Sylvania	Atlas
natriumlamp	SO	—				
kwikdamplamp	HO	HGH				
hogedrukkwikdamplamp	HP	HOA				
(in fluorescentieballon)	HPL	HOL				
menglichtlamp	ML	HWA				
laagspannings-fluorescentiebuis	TL	HN	FB	LF	T	FL
slimline buis	—		KC-FB	SL		

TABEL 2  
Natrium lampen SO

type	watt	amp	lumen	watt voorsch.-app.	arb.-fact.	condensator
SO 45	45	0,6	2 700	21	0,20	20 mFd
SO 60	60	0,6	4 300	21	0,20	20 mFd
SO 85	85	0,6	7 000	21	0,20	20 mFd
SO 140	140	0,9	11 000	23	0,20	25 mFd



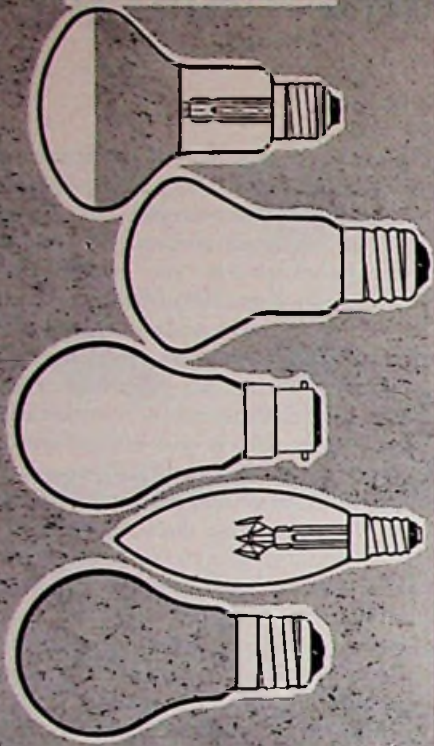
Fig. 2. Kwikdamplamp van de HO-groep.

zijn wisselstroomlampen. De constructie maakt het niet mogelijk, dat deze in alle richtingen kunnen worden gebruikt. De kleine typen mogen alleen gebruikt worden in liggende en hangende toestand, dus  $2 \times 45^\circ$  ondersterisch en de grotere typen kunnen alleen liggende gebruikt wor-



**VIR**

**ROTTERDAM**



1912

**DEGELIJKHEID EN  
VAKMANSCHAP**

WAREN DE FUNDAMENTEN VAN HET  
SUCCES, TOEN IN 1912 DE EERSTE  
VIR GLOEILAMP UIT DE PRODUCTIE  
KWAM.

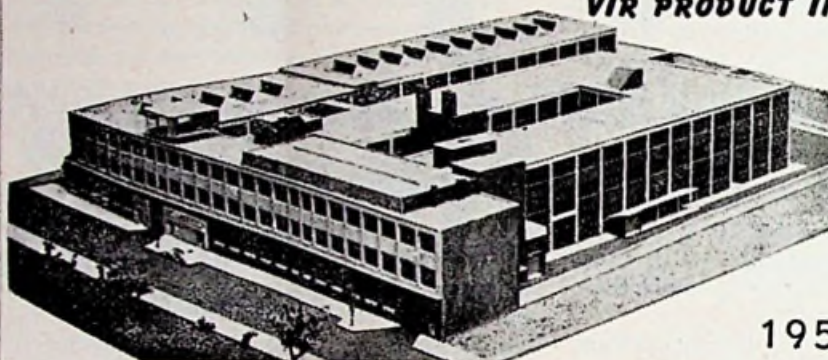
**DEGELIJK ALS DE FUNDAMENTEN VAN DE**

**NIEUWE**

**MACHTIGE FABRIEKEN:**

**ZÛ**

IS DE KWALITEIT VAN HET  
VIR PRODUCT IN 1955



1955



Alle **VIR** - producten  
worden door ons in THABUR-tempo  
uit voorraad geleverd.



**„GLASBEEK-45”**

De nieuwe, dubbelwandige wasmachine, met gemoffelde buitenkuip  
Prijs, exclusief wringer . . . . . f 215.—  
Meerprijs voor tijdschakelaar . . . . . f 20.—

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

**N.V. Apparaten- en Machinefabriek H. Glasbeek Jr.**  
Noordkade 4a — WADDINXVEEN — Telefoon 389 (K 1828)





den (tabel 2) met een tolerantie van 20° naar beneden.

Voor het vernietigen van oude natriumlampen dienen speciale voorzorgsmaatregelen genomen te worden in verband met de ontbrandingsmogelijkheid van het natriummetaal in water. Bij goede vernietiging is het gewenst eerst de lampen stuk te slaan en dan de natrium in het puin te oxyderen in een waterbad, welk water dan natronlooghoudend is geworden en dus min of meer gevaarlijk, waarna het puin weggevoerd wordt.

Kwikdamlampen hebben evenals natriumlampen, een negatieve weerstand, zodat ook hier voorschakelapparaten gebruikt worden, ook al om de hoge ontstekingspanning te verkrijgen. Evenals natriumlampen zijn kwikdamlampen wisselstroomlampen. De typen HO mogen niet in alle standen gebruikt worden, HO 250WL lampen kunnen alleen verticaal geplaatst worden, met een afwijking van 20° naar beneden gericht, terwijl de typen HO 250 zowel horizontaal als verticaal geplaatst kunnen worden en wel horizontaal zonder tolerantie, maar verticaal met een tolerantie van 22° naar rechts en naar links (zie tabel 3).

TABEL 3  
Kwikdamlampen HO, HP, HPL

typen	watt	amp	lumen	watt-verlies voorsch.-app.	helderheid stilb.	Lum. per watt	arb.factor zonder condensator	condensator
HO 250	250	2,30	9 000	33,5	170	36	0,6	20 mFd
HO 250	240	2,25	8 300	30,5	150	32	0,6	20 "
HO 450	450	3,7	18 500	25	180	42	0,6	33 "
HP 80	80	0,8	3 000	9	33	34	0,5	6,3 "
HP 125	125	1,1	5 000	12	40	36	0,5	10 "
HPL 80	80	0,8	3 000	9	20	34	0,5	6,3 "
HPL 125	125	1,1	5 000	12	25	36	0,5	10 "
HPL 250	250	2,0	9 800	15	25	38	0,5	20 "
HPL 400	400	3,5	18 000	19	30	40	0,5	33 "

De kwikdamlampen van de HO-groep bestaan uit een hardglas buisje van 35 mm  $\varnothing$  waarin onder lage druk kwik voorkomt in dampvorm en in vaste vorm met een hulpgas. De eerste ontsteking vindt plaats in het hulpgas,

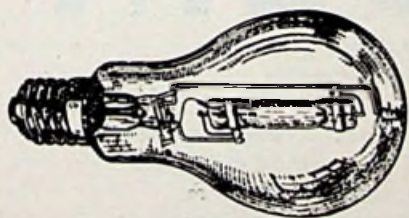


Fig. 3. Kwikdamlamp van de HP-groep en de HPL-groep. Opengetekend, zodat het binnenbuisje waarin de ontleding plaats vindt te zien is. De ballon is gematereerd bij HP-lampen en fluorescerend bij HPL-lampen.

waardoor een ionisatie optreedt van de reeds aanwezige kwikdampmoleculen. Het grotendeels in vaste vorm aanwezige kwik gaat door de warmteontwikkeling tot kwikdamp over, waardoor de lage druk verhoogd wordt tot 1 At. De ontleding verandert van karakter en na verloop van circa 5 minuten wordt de normale lichtwaarde bereikt. Deze ontledingsbuis met de daarbij behorende elektroden-aansluitingen en een kleine weerstand is geplaatst in een cilindervormige luchtledige buitenballon, waardoor de kwikdamp op de juiste temperatuur wordt gehouden.

De constructie van de HP-lampen groep is in

TABEL 4

type	watt	amp	lumen	lumen per watt	stilb	arbeids-factor
ML 160	160	0,74	3 000	19	25	0,96
ML 250	250	1,15	5 000	20	30	0,97

enkele delen gelijk aan die van de HO-lampengroep, in andere delen geheel afwijkend. Ook hier vindt de ontsteking plaats in een hulpgas ter inleiding van de ontsteking, terwijl de buitenballon de kleine ontledingsbuis beschermt. Dit uitermate kleine kwartsglasbuisje is slechts 5 x 50 mm groot. De werkdruk is hoger dan 1 At. De buitenballon is met stikstof gevuld om een betere temperatuurisolatie te verkrijgen. De HP-lampen met een matte ballon worden gebruikt voor algemene doeleinden, die met een heldere ballon en dus met een zeer grote oppervlakte helderheid (530-650 stilb) voor speciale doeleinden.

Het spectrum van de kwikontledingslampen bevat veel ultraviolette straling, welke door het kwartsglasbuisje wordt doorgelaten, doch door de buitenballon grotendeels wordt geabsorbeerd.

HPL-groep, het gloeilampgedeelte is een normale gloeilamp. Dit gloeilampgedeelte is tevens het principiële onderscheid tussen de

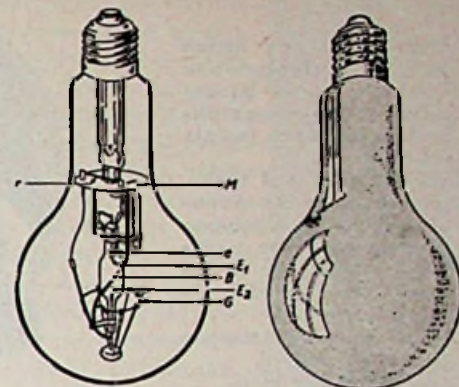


Fig. 4. Menglichtlamp van de ML-groep.

HO, HP, HPL-groep en de ML-groep. De gloeidraad heeft niet alleen de eigenschap om een belangrijk betere kleurwaardering te brengen door de menging van het meer rode gloeilamplicht met het meer blauwe kwikdamplicht, doch tevens dient deze gloeidraad als stroombegrenzer, zonder welke het kwartsglasbuisje immers zeer snel worden zou vernield. De gloeidraad bij ML lampen doet dus dienst als smooispoel. Hierdoor wordt de ML-lamp zonder verdere voorschakelapparatuur aangesloten. Daar bij voorschakelapparaten een inductieve weerstand optreedt en bij gloeilampen een ohmse weerstand, treedt geen faseverschuiving op en dus geen ongunstige verhoudingen tussen werkelijk en schijnbaar vermogen. Een condensator is dus niet nodig. De ML-lampen kunnen in alle standen branden. De verhouding gloeilamplicht/kwikdamplicht is 1 : 1.

Indien een groter deel gloeilamplicht wordt gewenst, kunnen meer gloeilampen op het net worden aangesloten.

#### Laagspannings-fluorescentiebuisen (TL)

Er is geen gloeilamp of ontledingslamp welke een zo revolutionaire levensloop heeft als de TL-buis. Van even vóór 1940 tot heden, zijn miljoenen van deze buizen gemonteerd. Na de aanvankelijke weerstand tegen het „koude” licht heeft de TL-buis haar plaats volkomen veroverd en zal deze voorlopig wel niet prijs geven. De laagspanningsfluorescentiebuisen komen in grote lijnen overeen met andere kwikontledingsbuisen, zoals die van de HO-groep. TL-buisen, FL-buisen, FB- en LF-buisen e.d. (TL is een merk

De groep der HPL-lampen is nu aan de binnenzijde van de buitenballon voorzien van een laagje fluorescentiepoeder -veelal antimonium en/of beryllium- welke deze ultraviolette straling omzet in zichtbaar licht. Dit zichtbare licht is door de aard van de fluorescentie poederrijk aan rode stralen en wordt met de kwikdampstraling vermengd uitgezonden. Daardoor ontstaat een kleur welke aanzienlijk verschilt van die welke door de HP- en HO-lampen wordt uitgestraald. Deze laatste hebben een bijna uitgesproken kwiklijnspectrum, terwijl de HPL-lampen een continuspectrum vertonen. Op het onderwerp kleuren en spectrumaanstelling komen wij nog uitvoerig terug (tabel 7).

#### Menglicht lampen (ML)

Menglichtlampen zijn lampen in welke ballon zowel een kwikdampontledingsbuis is aangebracht als een gloeidraad. Het kwikdampgedeelte komt overeen met die van de HP- en de

TABEL 5

	bruto watt-verbruik	lichtstroom in lumen				arbeids-factor	condensator	wattverlies voorsch.-apparaat
		wit de luxe	daglicht	wit	warmwit			
TL 25	31	1 100	1 200	1 300	1 350	5	3,5	7
TL 40	49	1 800	1 900	2 100	2 300	5	4,5	8
TL 65	75	2 700	2 850	3 200	3 400	4	7,5	12
FL 80	95	—	4 500	4 400	—	4	9	15





TV. 11

## indola TAFELVENTILATOREN

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

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

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

Voor radio en televisie  
geheel storingvrij.  
Geruisloze werking.



TV. 15



TV. 13

## indola

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

**UITSLUITEND VERKRIJGBAAR  
VIA DE GROOTHANDEL**

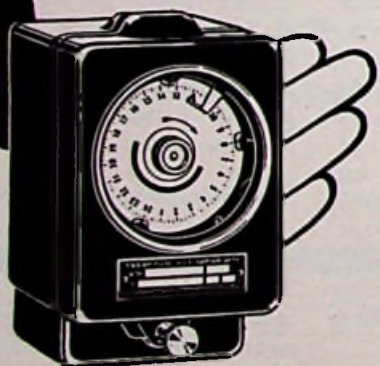


Ook leverbaar met gegoten metalen huis  
**BUSCH-JAEGER DURENER METALLWERKE**  
AKTIENGESELLSCHAFT LUDENSCHIED  
Vertegenwoordiger voor Nederland:  
**LUDWIG HIRSCH, HOOFDSTRAAT 125 TE DRIEBERGEN**

# KXA

**zelfaanlopende synchroenschakelklok**

voor wisselstroomnetten  
met geregelde frequentie



**klein formaat  
met groot  
schakelvermogen**



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

In 2799 a

All

**N. V. Ingenieursbureau Ir. P. J. Plaisier. Tel 77 67 94 \***  
Nassau Zullensteinstraat 13-15, DEN HAAG.

## FRAAY & KORPER

heeft U tijdig gewaarschuwd !!  
..... nu is het zover:

# IEDEREEN SNAKT NAAR ADEM

en geen wonder, want deze 9 punten:

- Amerikaanse luxe en comfort
- Zwitserse precisie-techniek
- Naadloos interieur van fraai zeegroene pastelkleur
- „Wonderdeur“ met praktische berguimten
- Moderne afmetingen: 92 x 53 x 53 cm.
- Maximaal koelvermogen bij minimaal verbruik
- Automatische interieurverlichting
- Ijsproductie: 400 gram in 5 kwartier
- Inhoud: 65 liter.

slaan op het fantastische, sensationele  
model

## „65 DE LUXE“

van (let well)

# f 498,— !

FOLDER OP AANVRAAG



NATUURLIJK OOK  
IN MODELLEN VAN  
40-60-80-125 liter

BESTELLINGEN MOETEN  
WIJ IN VOLGORDE VAN  
BINNENKOMST UITVOEREN

AMSTERDAM

ELECTRO-TECHNISCHE GROOTHANDEL

SINGEL 422-424 - TEL.: 35805 - 4 LIJNEN



TABEL 6  
Slimline buizen

type	watt	lumen	kleur	lumen/watt	fabrikaat
3 L	34	2 300	4 500° K <sup>1)</sup>	65	vir en accc.

<sup>1)</sup> overeenkomend met zgn. „koel wit“ (zie tabel 8).

TABEL 7  
Golfengten kwanta

kleur	golfengten in Å 3 800 - 4 000 - 4 200 - 4 400 - 4 600 - 5 100 - 5 600 - 6 100 - 6 600 - 7 600							
	violet	blauw	blauw/groen	groen	geel	oranje	rood	
gemiddeld daglicht	sp <sup>1)</sup>	sp	1	11	41	37	10	sp
natriumlamp	—	sp	1	4	1	91	4	—
kwikdamlampen	sp	sp	sp	1	53	45	1	sp
kwikd.-lampen HP-groep	sp	1	sp	1	57	40	1	sp
menglichtl. ML-groep	sp	1	1	3	45	41	9	1
fluorescentielampen, TL-groep	sp	1	1	9	45	36	8	sp
idem wit	sp	sp	sp	5	38	43	13	1
gloeilampen	sp	sp	sp	6	32	42	18	2

<sup>1)</sup> sp = sporen - minder dan 1.

en geen soortnaam) zijn kwikontladingsbuizen welke sectrumdeel in het ultraviolette gebied door middel van fluorescentiepoeders wordt omgezet in zichtbaar licht. De kwikontlading vindt echter niet plaats in een kwartsglasbuisje doch in de lichtbuis zelf.

Om de juiste temperatuur te krijgen waarbij de kwikdruppels van hun vaste vorm verdampen tot kwikdamp en de ontlading kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van warme elektroden in de vorm van gloeidraden. Deze gloeidraden worden alleen ingeschakeld om de ontlading in de kwikdamp mogelijk te maken; daarna worden de gloeidraden uitgeschakeld. Hiertoe is een starter in de stroomkring van de gloeidraden aangebracht, welke bij inschakelen, in koude toestand, de stroomkringsluit. Deze stroomkring wordt verbroken als een bimetaaltje in de starter warm wordt en uitschakelt na de ontsteking van de ontladingszuil. Ook bij deze laagspannings-ontladingsbuizen worden voorschakelapparaten toegepast, om dezelfde reden als besproken is bij de kwikontladingslampen. Omdat de tere gloeidraad het zwakke punt is in het circuit, worden in de USA buizen gemaakt met een dubbele kathode (gloeidraad) en als Duro Test buizen op de markt gebracht. Deze gloeidraad slijt dus niet door het gebruik van de buis, maar slijt bij het ontsteken van de buis. De levensduur van een TL-buis wordt dan ook eerder beïnvloed door het aantal malen dat de buis ontstoken wordt, dan door de brandtijd. Levensduren van 10 000 uur zijn geen zeldzaamheid. Het aantal schakelingen moet dan echter tot het uiterste teruggebracht worden (max. 3 x per 100 branduren). TL-buizen zijn voorzien van een fluorescentiepoeder waarin veel beryllium voorkomt. Deze stof kan bij inwerking in de buis een ontsteking teweegbrengen, zodat de vernietiging van TL-buizen onder bepaalde voorzorgen moet geschieden.

#### Slimline buizen

Slimline buizen zijn fluorescentie-kwikdampbuizen v. 238 cm lengte en voorzien van koude elektroden, zoals neon

e.d. buizen dit kennen. De kwikontlading welke bij hogespanning ontstoken wordt, wordt geactiveerd, voor zo verre het de ultraviolette straling betreft, door de met fluorescentiepoeder bezette buis.

Elke toe te passen trafo-stabilisator is geschikt voor twee buizen, welke door het inductieve/capacitatieve systeem een arbeidsfactor oplevert van 0,95. In deze stabilo-trafo is een ontsteektrafo ingebouwd met twee zelfinducties en een condensator. De ontsteking vindt plaats zonder starters, dus zonder tijdsverlies. De buizen worden in paren gebruikt of in meervouden van twee. Om de hoge lumen/watt-waarde worden slimline buizen toegepast in grote kantoren en fabrieken, aangebracht in lange onafgebroken lijnen.

#### Het spectrum

Ons oog is gevoelig voor een zeer klein gebied van het electro magnetische spectrum. Dit gehele spectraal gebied omvat de cosmische stralen, de gammastralen, de röntgenstralen, ultra-violetlicht, zichtbaar licht, infraroodlicht, warmtestralen, zeer korte radiogolven, korte radio golven, radiogolven en tenslotte het gebied van de electromagnetische golven. (De meeste van deze gebieden weer onderverdeeld in talrijke speciaal gebieden). Dit spectrum omvat een gebied dat onderverdeeld is in golven en

trillingen van verschillende lengten en loopt van  $10^{11}$  mm tot  $10^0$  m. Een gebied, dat begrensd wordt door trillingen van een zo geringe beweging dat ons begrip daar met andere maatstaven moet gaan rekenen, nl. met Ångström's. 1 Ångström =  $10^{-7}$  mm = een miljardste millimeter. De kortste trillingen zijn dus aan te geven met 0,001 Å. De langste golven, de electromagnetische golven, daarentegen zijn wel 10 000 km. Te midden van deze onvoorstelbare getallen ligt het gebied van de zichtbare lichtstralen, begrensd tussen circa 7 600 Å en 3 800 Å of wel tussen circa 0,0008 mm en circa 0,0004 mm. Het rode gebied tussen 7 600–6 100 Å, het oranje/geel gebied tussen 6 100–5 600 Å, het groene gebied tussen 5 600–5 100 Å, het groen/blauwe gebied tussen 5 100–4 600 Å, het blauwe gebied tussen 4 600–4 200 Å en tenslotte het violette gebied tussen 4 200–3 800 Å. Dit vormt samen een continu spectrum, d.w.z. dat alle kleurnuances zonder afscheidingen en onderbrekingen in elkander overgaan met alle tussengelegen nuances. Indien één straling een bepaald, eng besloten gebied omvat, bijv. alleen geel of alleen groen, dan spreekt men van een lijnspectrum. Elke ontladingslamp zendt licht uit in een bepaald aantal lijnen, spectraal lijnen, welke kenmerkend zijn voor de betrokken ontladingslamp.

In tabel 7 zijn de uitgezonden golven vermeld in procenten, maar vormen in feite bijna absolute lijnen met uitermate kleine overgangen naar de andere golfengten. Zo wordt 90% van het licht dat een natriumlamp produceert, uitgezonden in een golfengte van 5 890–5 896 Å. De kleuren van het licht zijn dus herleidbaar tot Ångström-eenheden. De kleuren kunnen ook herleid worden tot temperatuurgraden. IJzer in het vuur wordt eerst donkerrood, daarna bij een hogere temperatuur lichter rood en tenslotte wit. Een smid kan aan de kleur van het ijzer zien, hoe hoog de temperatuur ten naaste bij is. Een wolframgloeidraad verwarmd tot circa 1 000° C zendt nog geen zichtbaar licht uit, maar bij 2 000° C wordt 3% van de straling omgezet in zichtbaar licht, bij 3 000° C wordt 16% als zichtbaar licht uitgezonden. Als standaard bij temperatuurkleuren geldt de straling van het zwarte lichaam. In Fig. 5 is de straling van het zwarte lichaam gegeven met de emissiekrommen bij verschillende temperaturen. Hieruit is te zien dat lichtkleuren ook uitgedrukt kunnen worden

TABEL 8  
temperatuurkleuren van fluorescentiebuizen

merk <sup>1)</sup>	temperaturen in graden Keivln														
	7000	6500	6000	5500	5000	4500	4000	3500	3400	3300	3000	2950	2900	2750	2500
Philips TL				daglicht					wit de luxe	wit			warm tint		
VIR FB		daglicht				wit	wit	wit				warm tint		warm tint	
GEC			daglicht			Helder wit	norm. wit	luxe wit					warm wit		zacht wit
Atlas FL		noorderlicht				daglicht	natuurlijk dagl.	wit							warm wit
Accc LF	daglicht					blauw-wit		wit							warm tint

<sup>1)</sup> Accc maakt verder nog enkele typen met speciaal aangeduide kleurnamen, welke niet zijn in te delen onder één bepaalde temperatuurkleur.

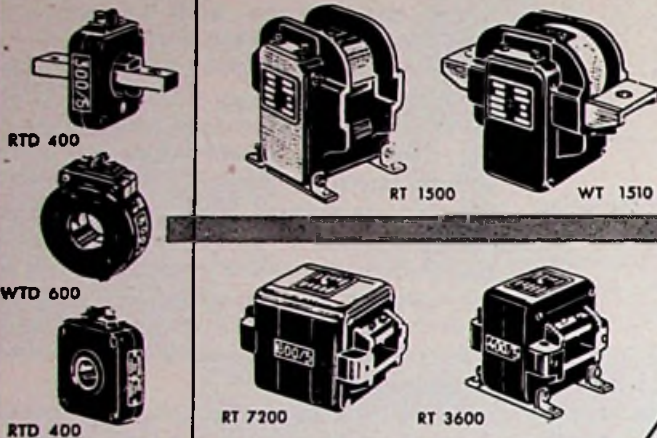


toepassingsmogelijkheden



## Ring- en Bandkern Stroomtransformatoren

Een reeks nieuwe stroomtransformatoren, waarbij voor elk voorkomend geval het juiste model beschikbaar is, uitgaande van de eis van grootste nauwkeurigheid bij kleinste afmetingen met voldoende vermogen.



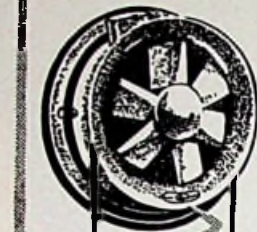
### FAGET STEENWIJK



FABER & GETREUER, Electriche Meetinstrumentenfabriek  
Tukseweg 48, Tel. 2 03 2 (K 5 210)

Een praktische luchtververser  
voor huishoudelijk gebruik

de EMI  
raamventilator



„FRISSE LUCHT IN HUIS“  
Zelden laat ons Hollandse  
klimaat het toe ramen open te  
zetten voor de luchtverversing  
in Uw woning.  
Gemonteerd in de ruit kan de  
EMI-Raamventilator U dan te  
hulp komen.  
Eenvoudige bediening  
Extra grote luchtverplaatsing bij  
minimaal verbruik (slechts 25 Watt)  
Directe aansluiting op het lichtnet  
Tochtvrij



N.V. Electrotechnische  
Mechanische Industrie  
Utrecht - Holland

**overal waar gewoond  
en gewerkt wordt...**

verdient STOTZ-KONTAKT - materiaal voorkeur!

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



met **KEMA  
KEUR**  
'n dubbele garantie!

# STOTZ-KONTAKT

verzonken INSTALLATIEMATERIAAL



in temperatuurgraden. Deze temperaturen worden uitgedrukt in graden Kelvin ( $1^\circ \text{K} = -273^\circ \text{C}$ ; zie tabel 8).

Ons oog is extra gevoelig voor die golflengten welke uitgezonden worden door natriumlampen (5 890–5 896 Å) en kwikdamlampen (4 358–5 461 en 5 780 Å), zodat de gezichtsscherpte vele malen zo groot wordt als voor wit licht (fig. 6). Ook de contrastgevoeligheid, het zien van de verschillen tussen licht en schaduw, neemt toe. Door de breking in de ooglenzen ontstaat voor blauwe en rode kleuren een iets onscherper beeld op het netvlies als voor geel. Deze chromatische aberatie verklaart, dat wij scherper zien kunnen bij monochromatisch licht van natrium en kwikdamlampen. Kleuren kunnen wij echter bijna in het geheel niet waarnemen, omdat bijv. natriumlucht geen golflengten bevat welke reflecteren op kleuren, zodat alleen lichte en donkercontrasten kunnen waargenomen worden, alsmede de gele kleuren, corresponderende met de uitgezonden golflengten van 5 890–5 896 Å.

Kleuren zien is immers alleen licht, gereflecteerd licht, zien van de bepaalde gereflecteerde golflengte. Als het opvallende licht de be-

trokken golflengte niet bevat, kan die kleur ook niet worden waargenomen. Indien kwikdamplicht dus een overvloed van blauwe lichtgolven bevat en een tekort aan rode lichtgolven, zal het materiaal, de stof, of de kleur, welke bezien moet worden, ook een overvloed van blauwe stralen en een tekort aan rode stralen reflecteren, waardoor de kleur voor het oog verandert ten opzichte van die kleurwaardering waaraan het oog gewend is (bijv. t.o.v. daglicht). Een juistere evenwicht tussen de lichtgolven t.o.v. het natuurlijke daglicht is gewenst, waartoe tabel 7 de gelegenheid geeft. Hierbij zij uitdrukkelijk opgemerkt, dat de gegeven standaard waarvan uitgegaan kan worden, in geen dele een vaste standaard is. Op een winterdag, op een zonnige sneeuw dag, op een zonnige midzomerdag, of direct na een onweersbui zullen aanmerkelijke verschillen optreden. Hierbij is nog gezweven over de kleur van het daglicht, 's morgens, 's middags of 's avonds. Daglicht, natuurlijk daglicht, is geen standaard voor het berekenen van een kunstlichtverlichting, maar toch wordt van de lichttechnicus verlangd dat eenzelfde kleurwaardering mogelijk zal worden gemaakt, zoals men veronderstelt bij daglicht te kunnen doen!

## SOCIALE lastigheden

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

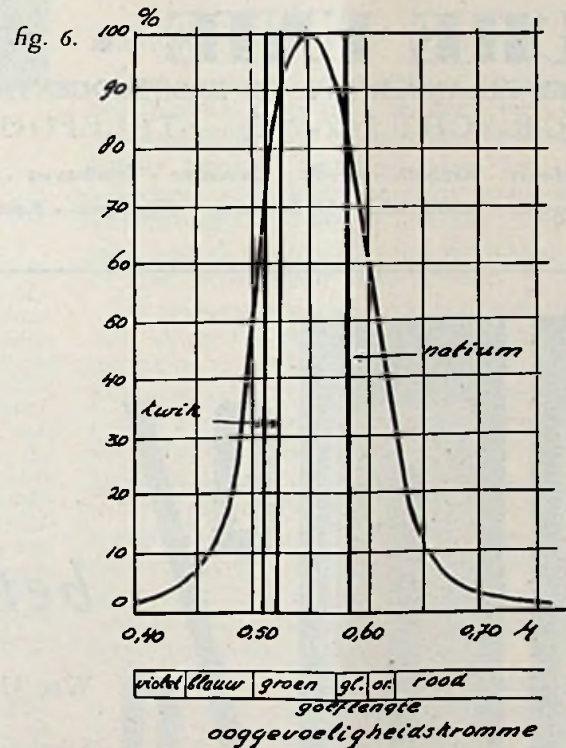
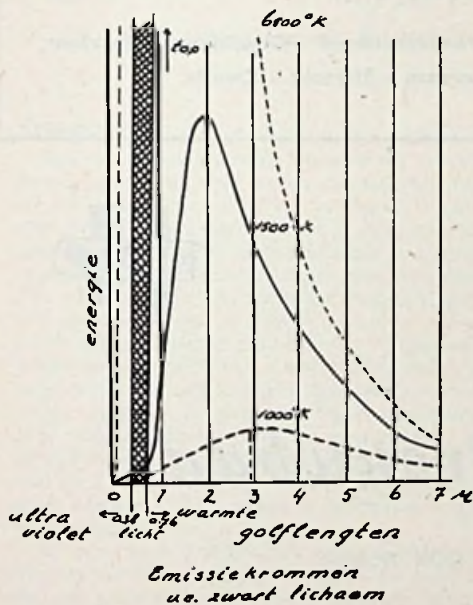
**Vraag:** Voor mijn bedrijf (electrotechnisch installatiebedrijf, reparatie en montage van benzine-motoren enz.), waarin behalve ikzelf nog een volslagen electricien werkzaam is, heb ik thans dringend nodig een eerste monteur, die behalve op het gebied van electriciteit ook op de hoogte is van benzinemotoren, reparatiewerk en monteren van diverse andere werktuigen zoals pompen e.d. Hij moet bovendien kunnen draaien en leiding geven. Bovengenoemde werkzaamheden moeten normaal worden uitgevoerd in een rayon van ca. 15 km. Nu kan ik, een hiervoor geschikt persoon vinden tegen een loon van f 75.— per week. Mijn vraag is thans deze: Kan ik dit loon uitbetalen zonder in conflict te komen met de hiervoor bestaande regelingen voor het electrotechnisch bedrijf en op welke manier kan dit het beste geschieden. Ter oriëntatie nog dit: De gemeente waarin mijn bedrijf is gevestigd, is gerangschikt onder klasse IV. In de voornoemde f 75.— kan eventueel ook verrekend worden rijwielvergoeding (bromfiets), reis- en verblijfkosten e.d.

**Antwoord:** Voor Uw personeel blijft de „Regeling van lonen en andere arbeidsvoorwaarden voor het Electrotechnisch bedrijf” van kracht zolang in Uw onderneming in hoofdzaak, d.i. tenminste 51% electrotechnisch werk wordt verricht. Een gespecialiseerd benzinemotor-monteur zoudt U intussen toch moeten uitbetalen volgens de C.A.O. voor het Motorenrevisiebedrijf en een dito bankwerker voor diverse werktuigen volgens de C.A.O. voor het Smeden- en Metaalbewerkingsbedrijf. Het maximum gemiddeld uurloon van geschoolde vaklieden in beide laatstgenoemde branches ligt echter 2 cts. lager dan dat van een monteur in het electr.techn. bedrijf.

Aannemend, dat voor de door U aan te stellen nieuwe werkkraft electrotechnisch werk de hoofdschotel zal vormen, zult U die niet zonder meer een hoger uurloon kunnen toekennen dan het maximum gemiddelde van een monteur hetwelk in gemeenteklasse IV thans f 1.30 bedraagt of f 62.40 per week. Voor een eerste monteur is n.l. ingevolge artikel 7 van de loonregeling, in Uw onderneming waarin met inbegrip van Uzelf als medewerkend eigenaar 3 personen werken geen plaats. Dat de nieuwe werkkraft ook leiding moet geven, wellicht zelfs enig administratief en/of commercieel werk verrichten, zoals met klanten over orders onderhandelen, offertes maken enz., zou hem alleen dan van de loonregeling uitzonderen en de loonvaststelling tot een practisch vrije aan gelegenheid tussen U en hem maken, indien die laatste werkzaamheden uitsluitend of in hoofdzaak zijn taak zouden vormen, dus alweer gedurende tenminste 51% van zijn werktijd.

Wanneer, zoals ik aanneem dat het geval zal zijn, praktische electrotechnische arbeid zijn hoofdwerkzaamheid uitmaakt en monteurs- en bankwerk aan verbrandingsmotoren en werktuigen plus directe bijstand en evt. vervanging van Uzelf in het leidende werk tezamen de rest van zijn tijd vullen, kunt U hem niet f 75.— per week toekennen zonder in conflict te komen

fig. 5.



IN OUDE PEKELA

## Lang gewacht maar toch gekregen

Hoewel Oude Pekela (Groningen) reeds in 1899 vergunning had gekregen om een elektrische straatverlichting aan te leggen, is het pas 1955 geworden voor die verlichting er was. Donderdag 7 Juli jl. namelijk heeft de burgemeester, mr. dr. A. A. H. Stolk met een druk op de knop in een transformatorhuisje de elektrische verlichting van de hoofdweg en de gedempte wijken in de gehele gemeente aangesloten. Met die handeling van de burgemeester werd deze nieuwe verlichting op officiële wijze in gebruik gesteld en was er voor Oude Pekela een eind gekomen aan het tijdperk van de gasverlichting, die tot nu toe de enige straatverlichting vormde.

Voor deze officiële ingebruikstelling waren

vele genodigden bijeengekomen, aan wie burgemeester Stolk vertelde, hoe Oude Pekela reeds in 1899 een contract had afgesloten met de Eerste Nederlandse Electriche Maatschappij te Veendam, doch dat de aanleg van de verlichting toen niet doorging, omdat een naburige gemeente voor het plaatsen van palen op haar gronden geen toestemming wilde geven. Gasverlichting bleek toen de enige oplossing. Het werk is uitgevoerd door Laagspanningsnetten, die in 1953 aan het ontwerp begon en pas enkele maanden geleden aan het werk zelf. Met het gehele project was een bedrag van f 225.000,— gemoeid.



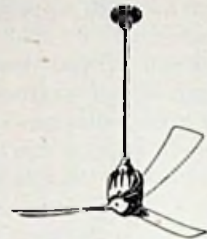


**Laat ons Uw ventilatieprobleem oplossen!**  
**Wij staan U ten dienste met een**  
**uitgebreid assortiment.**



\*

Plafond-ventilatoren  
 Raam-ventilatoren  
 Ring-ventilatoren  
 Tafel-ventilatoren  
 Wand-ventilatoren



\*



**TECHNISCHE UNIE - Amsterdam**



HEYBROEK-ZÉLANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM  
 KEIZERSGRACHT 242-248 — TELEFOON 62450

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



**100%**

zwakstroom - installatie - materiaal



*betrouwbaar*

Wat U ook neemt:

Scheltransformatoren  
 Buitendeurdruckers  
 Drukbuttons  
 Sleepcontacten  
 Zoemschellen enz. enz.

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

NEDERLANDSCHE  
 APPARATENFABRIEK

GROENLO





met de wettelijke loonregeling. De enige mogelijkheid om iets boven de f 1.30 per uur te komen is daarin gelegen, dat het maximum uurloon van monteurs à f 1.30 een groeps gemiddelde is d.w.z. dat wanneer de andere electricien in Uw dienst niet meer dan het persoonlijk minimum à f 1.20 per uur verdient, U de nieuwkomer f 1.40 per uur of f 67.20 kunt betalen.

Rijwielvergoeding mag niet meer dan f 1.50 per week bedragen. Voor een bromfiets kan de vergoeding uiteraard hoger zijn maar mag niet meer zijn dan een vergoeding van werkelijke kosten. Hetzelfde geldt voor reis- en verblijfskosten.

Het komt mij voor dat de enige oplossing is aan de *Bedrijfscommissie voor het Electro-technisch Ambacht*, gevestigd Mauritskade 45 te 's-Gravenhage een vergunning te vragen tot afwijking van de wettelijke loonregeling. Mij dunkt dat, gezien de bijzondere aard van Uw onderneming en de bijzondere kwaliteiten van de man die U nodig hebt en nu kunt aantrekken, een extra beloning wel gemotiveerd is.



## Juridische perikelen

onder leiding van mr. H. Warners

### Vraag:

Aan een wikkelinrichting toonden wij een electro-motor van 40 pk. 3000 toeren 380/660 volt, Heemaf. De wikkelingen waren hiervan verbrand. Wij kwamen over de prijs tot een accoord en er werd een half jaar garantie gesteld. Toen de motor klaar was, werd deze opgesteld en reeds na drie dagen was deze verbrand. Ter plaatse, door de wikkelaar bekeken, gaf deze toe, dat het de een of andere draadfout was en dat hij de motor kosteloos zou wikkelen. Na gereedkomen wederom opgesteld en ca. 3 weken later was de wikkeling weer verbrand. De wikkelaar stelde voor om de motor opnieuw te wikkelen tegen een extra lage prijs waar wij onder getuigen accoord mee gingen, terwijl wij ook een half jaar garantie kregen. De prijs was nu f 200,—. Na ongeveer 4 weken was de motor weer verbrand. Wij stelden de wikkelaar in gebreke (mondeling).

Bij een andere wikkelinrichting hebben wij het verloop verteld en men zou de motor wel goed maken. Bij een onderzoek door deze wikkelinrichting en de fabrikant kwamen de volgende fouten naar voren. De bedrading was 7 qmm<sup>2</sup>, terwijl dit volgens de fabriek 9½ qmm<sup>2</sup> moest zijn. De wikkelingen waren slechts van buiten geïmpregneerd, terwijl de spoelkoppelen zeer slecht gemonteerd waren. De eerste en de tweede overeengekomen prijs hebben wij aan de eerste wikkelaar betaald. Ondertussen hebben wij daar nog twee boortollen laten repareren ten bedrage van f 55,—, welke wij niet betaald hebben en ook niet wensden te betalen. Ook hebben wij hem aangetekend aansprakelijk gesteld voor het bedrag van f 200,—, hetgeen hij kan verminderen met f 55,— voor genoemde nota. Onze vraag is, of wij hiertoe gerechtigd zijn.

### Antwoord:

Uit uw betoog komt mijns inziens naar voren, dat later is komen vast te staan, dat de oorspronkelijke wikkelaar onvoldoende werk heeft geleverd en het steeds weer doorbranden aan zichzelf te wijten had. Onder die omstandigheden kon hij U niet tweemaal een bedrag in rekening brengen; eigenlijk bent U hem in het geheel niets verschuldigd wegens zijn wanprestatie.

Iets anders is het of U nu maar gerechtigd bent zonder meer een andere opdracht, aannemende, dat deze wel goed volbracht is, niet te honoreren en het daarvoor verschuldigde bedrag te compenseren met de geldsbedragen, welke U terug wenst te ontvangen. Juridisch bent U daartoe niet gerechtigd, omdat eerst de onvoldoende prestatie van de eerste wikkelaar door de rechter zou moeten worden uitgesproken en alsdan zou Uw terugvorderingsrecht komen vast te staan. Hetgeen U nu gedaan hebt komt echter in de praktijk wel veel voor, maar U mag dat eigenlijk niet doen.

### Vraag:

*In 1954 verkochten wij de goodwill onzer zaak in verband met onze plannen voor vestiging elders, waar wij een bestaande zaak konden overnemen. Hierin zijn wij nu gevestigd.*

*Nu vragen wij, indien onze voorganger, die in 1953 is overleden, garantie heeft gegeven op een bepaald artikel of gemaakt werk, rust dan op ons de verplichting deze garantie over te nemen, indien de termijn nog niet is verstreken. Kunnen wij aansprakelijk worden gesteld voor eventueel gemaakte fouten in zijn werk, waardoor schade is ontstaan, die de cliënt vergoed wil hebben. En zo ja, heeft dan de opvolger van onze vorige zaak dezelfde verplichting t.o.v. ons werk en levering in onze vorige plaats van vestiging.*

### Antwoord:

Deze vraag is vrij eenvoudig te beantwoorden. Wanneer partijen bij het overnemen van de handelszaak geen uitdrukkelijke bepalingen hebben gemaakt betreffende door hen zelf aangegane garantieverplichtingen, gaan deze verplichtingen niet over op de koper. Ditzelfde geldt voor de vragensteller met betrekking tot de zaak, welke hijzelf verkocht heeft.

Hij blijft aansprakelijk voor de destijds door hem afgegeven garanties. Hieruit blijkt wel, dat het in de praktijk verstandig is dergelijke garanties wel over te nemen, daar men zijn nieuwe klanten service wil geven, waaronder ook gerekend moet worden het herstellen van goederen, waarop een garantie is gegeven door zijn voorganger. Practisch is dit ook het meest verkieslijk, daar men anders de kans loopt, dat oude klanten uit de plaats, welke men verlaten heeft, nog bij U aankloppen met het resultaat, dat U voor hen ook nog eens aanmerkelijke verzendkosten krijgt.

Wel dient U, wanneer U de garantieverplichtingen van de nieuwe zaak overneemt, zich deugdelijk op de hoogte te stellen en schriftelijk te laten bevestigen, waaruit die garantieverplichtingen bestaan en hoe talrijk zij zijn, opdat U kunt beoordelen, of U dergelijke verplichtingen kunt en wilt overnemen.

## FISCALE PROBLEMEN

onder leiding van J. H. van Hedel

Vraag: *Wij leverden aan de gemeente V. na offerte een complete illuminatieverlichting, welke werd uitgevoerd door acht installateurs. Wij zelf behandelden de inkoop en de financiering van dit project; de collega's werkten of zelf mede of stelden monteurs beschikbaar. Het arbeidsloon plus kosten bedroeg f 3.500,— en er werd voor f 10.565,— aan materiaal geleverd.*

*In verband met de afrekening van de lonen van de collega's moesten wij weten, hoeveel aan O.B. zou moeten worden betaald. In eerste instantie werd ons gezegd ½ % van het gehele bedrag, terwijl wij meenden*

## Afbetalingsrente en Kartels

Ministerie is waakzaam.

Er is reeds geruime tijd een onderzoek gaande naar de invloed, welke bepaalde kartels uitoefenen op de hoogte van de rente, welke bij koop op afbetaling wordt berekend, zo berichtte „De Tijd” op 23 Juni jongstleden.

Het wettelijk toegestane maximum van deze rente is 13%. Indien zou blijken, dat kartelafspraken er in de praktijk toe leiden, dat dit maximum-percentage als regel wordt nagestreefd en in bepaalde gevallen dwingend wordt opgelegd, zal het ministerie stappen ondernemen om de prijsverstarring, waarvan dan in feite sprake is, te doorbreken.

## Veertig jaar directeur

De heer J. ten Bruggencate, een der oprichters van de Twentsche Kabelfabriek te Haaksbergen (Ov.) was op 1 Juli j.l. veertig jaar directeur van de N.V. J. D. ten Hoopen & Zn., textielabrieken aldaar.

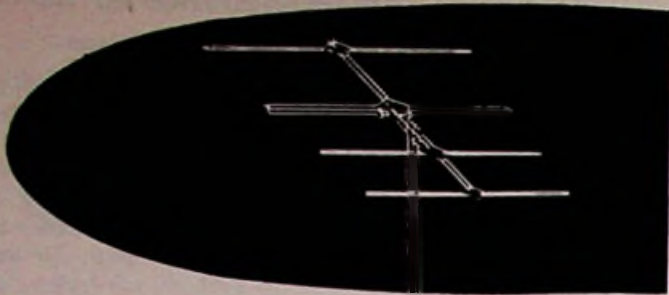
*½ % over levering materiaal en 4 % over arbeidsloon. Na een persoonlijk bezoek van de afd. inspectie van de belastingdienst werd ons later telefonisch medegedeeld, dat 5 % over de gehele som zou moeten worden betaald. Wij verklaarden hiermede niet accoord te gaan, daar wij door het aanbrengen van een illuminatiefitting aan soepele volg. kabel ons niet als fabrikant beschouwden. De interpretatie van de inspecteur was, dat wij guirlandes hadden vervaardigd, hetgeen beschouwd werd als fabricatie. (O.i. een beetje ver gezocht). Daar beroep nog openstaat zouden wij gaarne vernemen of dit enig resultaat zou opleveren.*

Antwoord: Het gaat hier inderdaad om de vraag of er sprake is van een levering zonder meer, dan wel van een levering van zelf gefabriceerde goederen. De wet verstaat onder fabriceren onder andere ook: bewerken en verwerken. Als zodanig wordt beschouwd een behandeling waardoor de aard van de goederen verandert. In dit geval is er naar mijn mening inderdaad wel sprake van een verandering van aard. Er wordt niet zonder meer een hoeveelheid kabel en een aantal gloeilampen geleverd, er wordt van de verschillende goederen een feestverlichting gemaakt. De kabel en de gloeilampen hebben daardoor één bepaalde bestemming gekregen.

Ik ben van mening, dat de tariefcommissie het met het standpunt van de inspecteur eens zal zijn. Er zijn mij geen uitspraken bekend die op een soortgelijk geval betrekking hebben. Er is wel een uitspraak van de tariefcommissie (20 Mrt. 1939) waartin werd beslist, dat het samenstellen van een neonlichtinstallatie als fabriceren is te beschouwen. Mijn mening is dus, dat er weinig kans van slagen is met het indienen van een beroepsschrift.

Om bij de tariefcommissie aan te kloppen moet er eerst een uitspraak op een bezwaarschrift zijn. Het is dus nodig, dat er door de inspecteur een aanslag wordt opgelegd. Dit kan worden bereikt door minder O.B. af te dragen dan volgens de inspecteur verschuldigd is. Het spreekt vanzelf dat ik slechts mijn mening kan geven. Niemand kan met zekerheid voorspellen hoe de tariefcommissie in een bepaald geval zal beslissen.





Eén antenne voor  
Eindhoven (Roermond) èn Rijssel (Lille)

Type TV 56/04 4 elements -  
15 MHz breed. Verster-  
king 3 x (9,5 dB)

**44.50**

De beste Langenberg antenne!

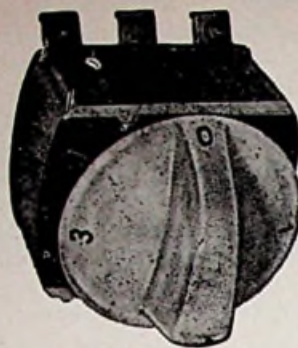
Type TV 09/04 - Kanaal 9  
4 elements - 8 MHz breed.  
Versterking: 3,1 x (10 dB)

**39.50**

★ Beide antennes ge-  
monteerd geleverd in  
extra zware  
uitvoering!



2e Wittenburgerdwarstr. 15 - A'dam - Tel. 51172



## REGELSCHAKELAARS

te leveren als

4-tact enkelpolig

4-tact tweepolig

5-tact tweepolig

7-tact tweepolig

Fabr. STOTZ-KONTAKT

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

Rotterdam - Filiaal te Amsterdam



*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.



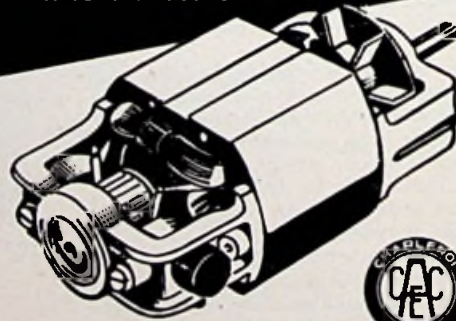
N. V. Handelmaatschappij

**ELECTRO METAAL**

*A. C. v. Rijn*

Piet Heinstraat 102-Telefoon 334366 - DEN HAAG

**ACEC** *1/20 P.K.*  
*en kleiner*  
*micro-motoren*



*Voor diverse doeleinden*

Leverbaar met kogel- of met  
glijdlagers. Voortreffelijke  
koeling door ruim bemeten  
ventilator, vervaardigd uit  
Silumin.

**FROWIJN & Co.**

APeldoorn  
Maastricht

Amsterdam  
Almelo

Den Haag  
Groningen



## DRAADENDJES

Met ingang van 1 Juli jongstleden heeft de heer C. H. Fleumer, tot die datum als verkoopleider voor de Bauknecht koelkasten verbonden aan de N.V. Mentor te Apeldoorn, de algemene zakelijke leiding op zich genomen van de nieuwe, in oprichting zijnde firma Liebherr Nederland N.V., waarvan het kantooradres luidt Duivendrechtsekade 60-61 te Amsterdam. Deze N.V. zal zich in den beginne alleen bezig houden met de import van de Liebherr compressor koelkasten, waarvoor her Duitse Liebherr-concern een moderne fabriek heeft gebouwd te Ochsenhausen in Zuid Duitsland.

De voorlopige productie zal 3000 per maand bedragen.

De firma E. Polak en Co. te Deventer opende op Woensdag 22 Juni een nieuwe showroom op de hoek van de 1e Kruisstraat en de Eendrachtstraat, aldaar, onder grote belangstelling van vrienden en zakenrelaties. In deze showroom is een voor Deventer geheel nieuwe installatie aangebracht, namelijk een transportband in het plafond, waarmee lampkappen langzaam langs de ramen kunnen worden gevoerd. De wanden van de ongetwijfeld fraaie showroom zijn afgewerkt met panelen gaatjesboard in drie pasteltinten, afgewisseld met panelen ruitvormige spiegeltjes. De betimmering is verder uitgevoerd in blank eiken en de wasmachines staan op verplaatsbare podiums van hetzelfde materiaal. De showroom is ongetwijfeld voor de firma Polak en voor Deventer een prachtige aanwinst.

De heer Joh. v.d. Veer, chef-magazijn bij de N.V. Electriciteits Mij. AEG te Amsterdam, heeft op Maandag 16 juli jongstleden het feit herdacht, dat hij 50 jaar geleden bij AEG in dienst trad. De heer v.d. Veer heeft in die 50 jaar de gehele ontwikkeling van de electrotechniek bij AEG meegemaakt en is momenteel een zeer gewaardeerde en nog steeds onmisbare kracht. In het American Hotel kwamen Maandagmiddag vele ter receptie.

In Eindhoven heeft Z. E. minister mr. J. M. L. Th. Calls Zaterdag 2 Juli een nieuwe vleugel van het Philips laboratorium officieel geopend. Tegelijk met deze officiële ingebruikneming van deze belangrijke uitbreiding werd het feit herdacht, dat de N. V. Philips Gloeilampenfabrieken 40 jaar geleden de industriële research ter hand nam, waaruit het Natuurkundig Laboratorium is gegroeid.

Een andere officiële opening, zij het niet door een minister, vond plaats in Coevorden, waar een nieuwe fabriek werd gebouwd door het Weber Concern uit Zwitserland. In deze fabriek, waar men zich zal gaan bezighouden met de vervaardiging van elektrische apparaten, zullen ongeveer 80 arbeiders emplooi vinden.

## ELECTRO-IRONICA



„Kom ik ook nog aan de beurt?“

### Dagschool voor

### industriële vormgeving

Het vraagstuk van de aesthetische vormgeving aan industriële producten is ook in de electrotechniek van belang en mag zich in een groeiende belangstelling verheugen. Dat industriële vormgeving in algemene zin als beroep steeds meer aantrekkingskracht gaat uitoefenen blijkt wel uit de opening van een „Dagschool voor industriële vormgeving“, op 1 September aanstaande te Eindhoven.

Er is een programma opgesteld voor drie verschillende opleidingen tot ontwerper, die naar keuze 4 of 5 jaren in beslag nemen. De school zal voorlopig worden gevestigd in het gebouw van de Avondschoon voor Middelbaar Kunstnijverheidsonderwijs, Rechtestraat 24 te Eindhoven. Directeur is de heer R. J. H. Smeets, die in 1953 met een studiegroep de industriële vormgeving in de V.S. heeft bestudeerd.

### Bijzondere telefoonkaart

Van NEMA N.V. te Winschoten ontvingen wij, in verband met de automatisering van de telefooncentrales in de sector Winschoten, een nieuwe telefoonkaart, aan de uitvoering waarvan bijzondere aandacht werd besteed. De ene kant van de kaart toont over de gehele lengte het front van het gebouw der firma, waarvoor directie en vertegenwoordigers met hun auto's staan opgesteld, de laatste ter illustratie van het motto: „Onze vertegenwoordigers staan klaar om U te bezoeken en met advies te dienen.“ De andere zijde van de kaart, die wel in het gebruik de voorzijde zal worden, kan worden gebruikt voor het overzichtelijk noteren van adressen met telefoonnummers. Een fraaie kaart, die in de praktijk zijn diensten zal bewijzen.

### Adreswijziging

Van de N.V. Ned. Huistelefoon Mij. N.V. Ver. Telefoon Mij. te Den Haag ontvingen wij bericht, dat men het nieuwe gebouw aan de Pegasusstraat 5-11 (Binckhorstpolder) heeft betrokken. Het oude adres, Frederikstraat 17-19, komt hiertoe te vervallen. Het telefoonnummer, K 1700-111 900, bleef onveranderd.

## ALPA

### Bliksemafleidersteunen

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

## Handelsonderneming „ALPA“

Admiraal de Ruyterweg 341  
Amsterdam W. II

## TONEEL-REVUE-ENZ.

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



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

## 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

## GOED LICHT

geeft



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

UW GROSSIER LEVERT ZE U GAARNE

Importeur voor Nederland  
NEMA WINSCHOTEN - TEL. 255



Het grote succes



775.-

### De Bauknecht 115

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



het merk met een wereldreputatie

IMP. N.V. MENTOR TECHNISCHE HANDELIJ  
KANAAL ZUID 64 • APeldoorn

**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 Amsterdam,  
N.Z. Voorburgwal 272-274, Tel. (K 20) 65944  
(voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland,  
Groningen en Noord-Brabant,  
Drente en gedeelte Zeeland)

#### Handelsonderneming „Bista“

Van Heutszstraat 18 te Utrecht,  
Telefoon (030) 24930  
(voor Utrecht en Gelderland)

#### Handelsondern. „Overbeeke“

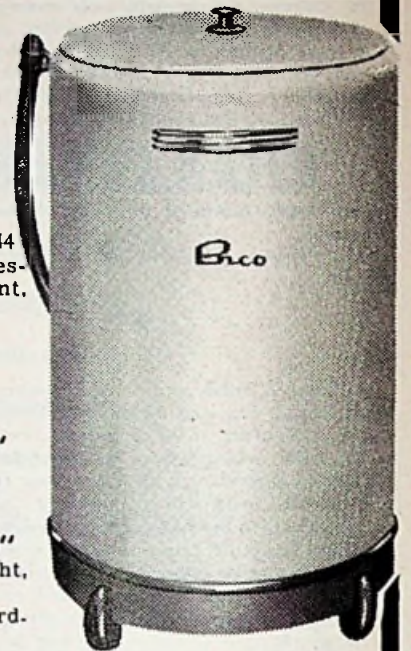
te Ellewoutsdijk bij Goes,  
Telefoon (K 1104) 258  
(voor gedeelte Zeeland)

#### Handelsonderneming „Robru“

Hugo de Grootstraat 3 bis te Utrecht,  
Telefoon (K 30) 20326  
(voor Limburg en gedeelte Noord-  
Brabant)

#### H. J. Gigengack

Sluisstraat 9 te Deventer,  
Tel (K 6700) 6958 (voor Overijssel)



vanaf 179.-

De BICO is alleen echt als er Bico op staat

Jung

Draaischakelaars,  
zowel Opbouw, Inbouw,  
als Waterdicht,  
met KEMA-KEUR

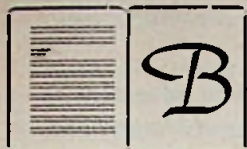
ALBRECHT JUNG

ELEKTROTECHNISCHE FABRIK · SCHALKSMÖHLE i. WESTF.



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





## BOEKBESPREKING

### Electrische metingen

Electrische meetinstrumenten worden toegepast voor metingen op het gebied der scheikunde, metallurgie, bouwkunde, werktuigkunde, warmtetechniek, landbouw enz. Vele technici, die geen electrotechnische opleiding genoten, zullen zich op de hoogte willen stellen van deze meettechniek. Het boek „Electrische Metingen” geeft, zonder te diep op theoretische beginselen in te gaan, een overzicht van de praktische toepassingen en de vele mogelijkheden, die de electrische meetinstrumenten bieden.

Na een overzicht van de eenhedenstelsels, meetfouten en normaaltoestellen, worden de galvanometers, Ampèremeters, Voltmeters en meettransformatoren besproken. Daarna volgt het meten van weerstanden, e.m.k.'s, vermogens en energie. Het meten van „blindvermogen”, dat een belangrijke rol speelt bij vele electriciteitsstarieven, wordt met schema's toegelicht. Meters voor het meten van Cos. phi en het meten van frequenties met de tongenfrequentiemeter, zowel als met wijzerfrequentiemeters en het meten van capaciteiten worden aan de hand van foto's en schema's beschreven.

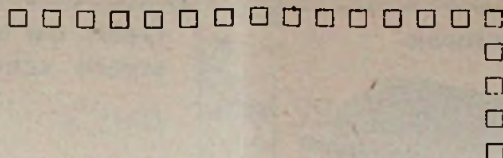
Hierna volgt nog het iken van diverse soorten meetinstrumenten en het uitvoeren van metingen voor bepaling van de magnetische eigenschappen van dynamoplaat, alsmede het opsporen van kabelfouten. De fotometrie en de industriële toepassingen worden besproken.

De rendementsmeting van electrische machines, met bescheiden middelen, zoals deze in de meeste schoollaboratoria worden aange troffen, vormt het besluit van dit boek.

Daar ook moderne meetinstrumenten er meetmethoden worden besproken, zullen tevens vele electrotechnici dit boek gaarne bezitten.

A. S.

*Electrische metingen, Ir. G. Vannueten b.c.i.  
Prijs ingenaaid f 12,-; gebonden f 14,-. Uitgave  
N.V. Standaard Boekhandel, Amsterdam,  
Antwerpen, Leopoldstad.*



### World Radio Television

Wij ontvingen de 9e druk van het in Denemarken uitgegeven: World Radio Television handboek 1955, dat behalve in de Engelse taal ook in het Duits verkrijgbaar is.

Een groot aantal radio-organisaties in de wereld leveren bijdragen voor dit ieder jaar uitkomend werk en gebruiken het op hun beurt als een propagandamiddel voor hun landen en omroepverenigingen. In het bijzonder wordt de medewerking van de Unesco op hoge prijs gesteld.

De uitgever Lund Johansen uit Kopenhagen is er in geslaagd in dit handboek voor luisteraars inderdaad alle gegevens te verwerken, die voor hen van belang zijn, zoals de adressen van de omroepverenigingen met de namen van voorzitters, directeuren en secretarissen, de stations, de zendtijden, de uren waarop het nieuws wordt uitgezonden, de godsdienstoefeningen, de zoekprogramma's, het beursnieuws, de sportuitslagen, muziekprogramma's en al wat voor luisteraars van belang wordt geacht. De golflengten en pauzetekens zijn zeer nauwkeurig en overzichtelijk aangegeven.

Verder is een uitvoerige lijst opgenomen van alle middengolf en korte-golf stations, gerangschikt naar frequentie en golflengte. Hierin zijn tevens de roepletters en de vermogens van alle stations opgenomen. Ook zijn gegevens te vinden over de uitzendingen van ijkfrequenties, televisie- en f.m.-zenders, het opstellen van luisterrapporten, enz.

Rest ons nog te vermelden, dat het boek verlicht is met wereldkaarten, waarop de tijdzone's zijn aangegeven, alsmede met toepasselijke illustraties van bekende omroepfiguren.

Al met al een boek, dat zich in korte tijd een plaats in de radiowereld veroverd heeft. Bij dezelfde uitgever verschijnt eens per veertien dagen het World Radio Bulletin, waarin het laatste nieuws op radio-omroepgebied opgenomen is.

## CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten van Cistofa

### OFFICIËLE MEDEDELINGEN

#### Nieuwe typen

Van Rudolf Blik N.V. te Den Haag ontvingen wij bericht, dat door haar twee nieuwe typen stofzuigers in de handel worden gebracht, te weten:

RUTON-70 compleet met voetschakelaar, 8 hulpstukken en ophangrekje brutoprijs f 129,-

RUTON-80 compleet met voetschakelaar, 8 hulpstukken en ophangrekje brutoprijs f 139,-

De normale kortingen zijn hierop van toepassing.

Uitvoerende Commissie



Omvormers van 110 V, gelijk in 110 of 220 V wisselstroom ca. 150 VA.

Wasmachinemotoren voor 17 volt gelijkstroom.



Ben GISPO-lamp zet alles in het juiste licht

## N.V. v/h Nierstrasz

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

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



## Rowenta

Strijkijzers

Kachels

Expreskokers

Koffieperculators

Reisstrijkijzers

Scheer- of

Make-up-spiegels

Waterkokers

Broodroosters

uit voorraad leverbaar door:

ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL

## P. HOLTRING

Korte Spaarne 23-25 — HAARLEM

Telefoon K 2500 - 10084/16255

### Rowenta-Grossier

Geïllustreerde Rowenta-prijscourant zenden wij op aanvraag gaarne toe.



**HOOVER**

electromotoren

**Het wereldmerk  
met wereldservice**  
Voor alle elektrische  
apparaten en installaties



- 3 Typen: éénphase, éénphase met condensator en drie-phase
- 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 desgewenst ingebouwde thermische beveiliging.

Distributeur:

**INDUMEX**

N.V.

Oude Zijds Voorburgwal 247

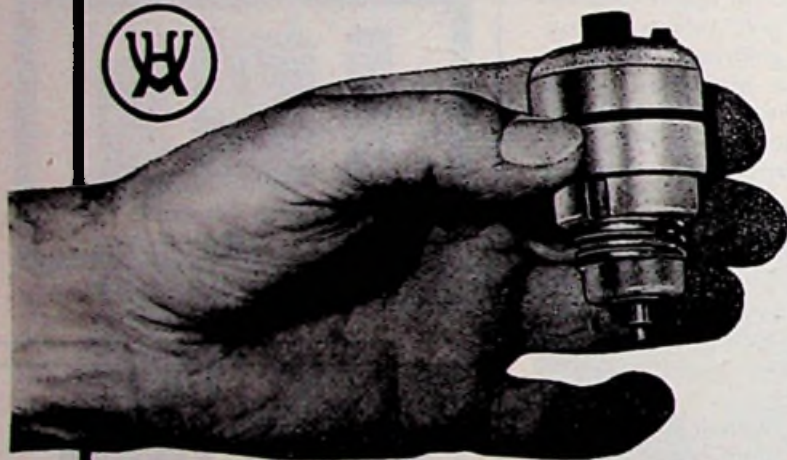
Amsterdam Telefoon 41517-44092

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

SPECIAAL KLEIN MODEL.

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

PRIJS EN KORTING OP AANVRAAG.

**N.V. ELECTROTECHNIEK**

KEIZERSGRACHT 686 - AMSTERDAM-C

TELEFOON 65985 (3 lijnen)

Geeft uw advertenties  
steeds schriftelijk op.

Over per telefoon opgegeven advertenties  
kunnen geen reclames worden aanvaard.

Advertentie-afdeling  
**ELECTRO RADIO MERCUUR**

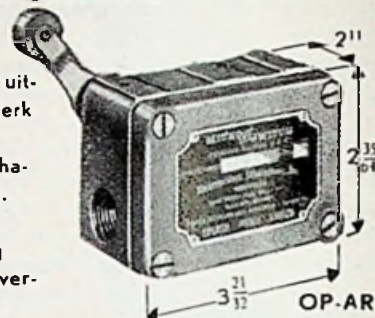
**MICRO SWITCH**

*precisie*  
**SCHAKELAARS**

Type OP-AR

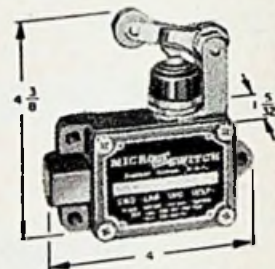
Spatwaterdichte uit-  
voering, extra sterk  
uitgevoerd huis.

Enkelpolig omscha-  
kelend, 15 Amp.  
220 V. 50 per.  
Ook dubbelpolig  
omschakelend lever-  
baar.



Type BAF1-2RN2-RH

Gesloten schakelaar  
voor hoge elec-  
trische belasting.  
Enkelpolig omscha-  
kelend, 20 Amp.  
220 V. 50 per.  
Max. aanloopstroom-  
stoot 75 Amp.



BAF1-2RN2-RH

Wij verstrekken  
gaarne op aanvraag  
nadere inlichtingen.

**Honeywell N.V.**

SINGEL 265 • AMSTERDAM • TELEFOON 32226

Kantoren te:

BRUSSEL - LONDEN - PARIJS - STOCKHOLM - ZURICH - FRANKFORT - KOPENHAGEN

**POLIVOLT****10-12%** in prijs verlaagd!**POLVA - NEDERLAND N.V.**

OOSTERBEEK

de  
beste  
isolatiebuisde  
goedkoopste  
installatiebuis

Thans meer dan ooit:  
Voor alle huizen  
POLVA-BUIZEN



## Ingeschreven Handelsmerken

Opgave van nationaal ingeschreven handelsmerken voor onze branche, samengesteld door het Internationaal Merkenbureau (Van der Graaf & Co) N.V., Amstelstraat 18, Amsterdam-C. Dit bureau verstrekt aan lezers, mits onder vermelding van ons blad, kosteloos volledige copie van een in de hieronder afgedrukte rubriek vermeld depot, hetwelk hen interesseert. Verzetstermijn tot 25 Nov. 1955.

### Electrotechniek (radio e.d.)

w.m. *Bison*, 121391; Electriche Apparaten- en Metaalwarenfabriek Rudolf Blik N.V., Waldorpstraat 38-44, 's Gravenhage; electriche huishoudelijke machines en -apparaten, electromotoren, electriche verlichtingsornamenten en -apparaten, electrotechnisch montage- en installatiemateriaal.

w.m. *Wijdeven*, 121464; A. W. G. Transformatoren en Electriche Apparatenfabriek, Dijkstraat 112, Valkenswaard; electriche apparaten en electrotechnisch installatiemateriaal.

w.m. *Electrozaan*, 121524; Electro „Zaan“ N.V., Raadhuisstraat 37, Koog a. d. Zaan; electrotechnisch installatiemateriaal, electriche toestellen voor huishoudelijk gebruik.

b.m. *Bico*, 121548; Birkhoff's Apparatenfabriek N.V., Gruttersdijk 31, Utrecht; apparaten voor het mengen van vaste en vloeibare voedingsmiddelen, stofzuigers, strijkbouten, wasmachines, centrifuges en wringers.

### Philipsfabrieken van halfgeleiders geopend

Een nieuwe Philipsfabriek, de grootste buiten de V.S., is Woensdag 13 Juli door de minister van Economische Zaken, prof. dr. J. Zijlstra, te Nijmegen geopend. Deze vestiging, waarin halfgeleiders worden vervaardigd, werd in 1953 gesticht en werkt thans met 700 man personeel.

In zijn openingsrede duidde prof. Zijlstra op het grote belang van de Philipsonderneming voor Nederland. Mede door de groei van de onderneming is in Nederland een electrotechnische industrie ontstaan, welke in de na-oorlogse jaren een belangrijke bijdrage geleverd heeft voor de wederopbouw van ons land. In 1954 bedroeg de export van electrotechnisch materiaal ruim 600 miljoen gulden.

Ter ere van de opening had men een experimenteel radio-ontvangertje vervaardigd, dat uitsluitend was uitgerust met transistors. Men kon er slechts Hilversum mee ontvangen, doch toch gaf het apparaatje een indruk van de mogelijkheden van de transistor. Het toestel werd aan prof. Zijlstra aangeboden.

Open  Plaatsen

ELECTROMONTEUR zoekt werkkring als chef, filiaalhouder, o. i. d. te Amsterdam.

In het bezit van Mulo-, middenstands-, installateursdiploma en rijbewijs.

Bekendheid met ontwerpen, begroten en tekenen. Commerciële aanleg.

Brieven onder nr. 664 bureau van dit blad.

## ? Vraag en aanbod !

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

of post giro 136 400 van N.V. Uitgevers Mij. Dilligentia, Kaiverstraat 35, Amsterdam, vooruit te betalen. Teksten, bestemd voor deze rubriek, alsmede het verschuldigd bedrag, moeten ZATERDAGMOEGEN (voor de verschijningsdatum v/h blad) in ons bezit zijn.

Wegens gebrek aan opvolger ter overname aangeboden een

## Electro-Technische Zaak

met woongelegenheden, in kleine stad in het Westen

Reflecteren onder nr. 663 bureau van dit blad

### TE KOOP GEVRAAGD :

één in goede staat zijnde

### INDUCTOR

welke voldoet aan eisen R.E.I.

K. B. GERRITSEN, Daalseweg 206, Nijmegen

Wij vragen ter overname

een **G**eluidsinstallatie

voor een geluidswagen

Eventueel alleen

versterker

Brieven met omschrijving en prijs onder nr 660 van dit blad

## WAS MACHINES

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. Opricht 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)

**SNELWAS MACHINES**  
(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**



## HILTI-DÜBLER

Onontbeerlijk voor iedere Installateur

Slechts met enkele hamerslagen een betrouwbare bevestiging in beton, steen, ijzer etc. 10-voudige tijdsbesparing

„ERVEHA“ N.V. — ROTTERDAM  
Heemraadssingel 188 Tel. 54855

Werva



## Installatie-Materiaal

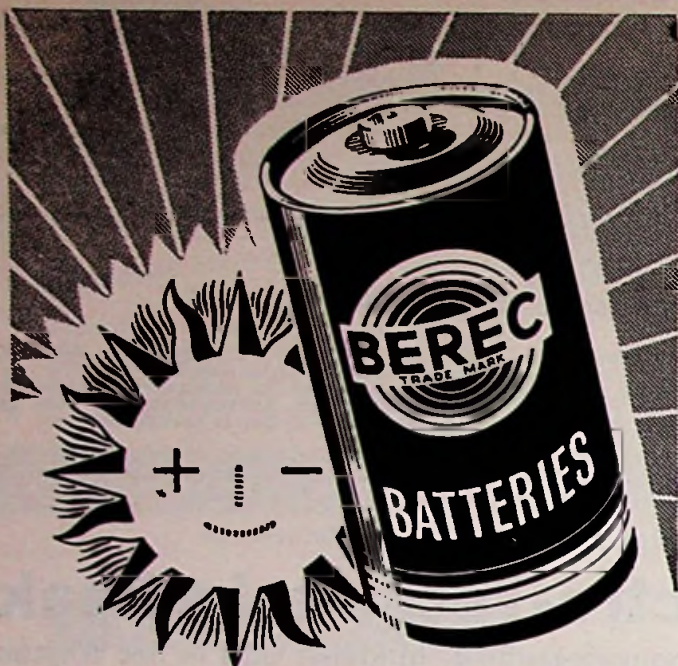
(ook voor grotere projecten)

koopt U beslist voordeliger bij:

N.V. VOORHEEN  
**N. C. WAAGMEESTER & ZOON**  
ZAANDAM - DAMPLEIN 8 - TEL. K 2980-2294







**ALOM VERKRIJGBAAR  
BIJ VOORAANSTAANDE ZAKEN**

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

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



**BATTERIJEN**  
zijn verkrijgbaar bij  
TECHNISCH BUREAU

**J. TH. v. REYSEN**

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



Voor

**BUSCH-JAEGER**  
SCHAKELMATERIAAL naar  
**N.V. v h CLAESSEN & Co.**

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard



**N.V. BETIHAM - HILVERSUM — Verlichtings Industrie**  
Noorderweg 14 — Telefoon 3448-6251

**Absoluut bromvrije Voorschakelapparaten**

voor 15-20-25-30-40-65 en 80 Watt fluorescentielampen, inductief-capacitief en duo-schakeling

Een 100% Nederlands product dat er zijn mag!

Wij leveren alles op het gebied van Fluorescentie-verlichting - Armaturen - Lamphouders - Starters enz.

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

Vraagt prijscourant

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

CALANDPLEIN 3  
TELEF. 180826\*



*Ritsema*

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

**DUBBELE  
WERKING:  
ZUIGEN EN  
KAMMEN!**

**Ritsema**

STOFZUIGERFABRIEK HILVERSUM

**REFORM** ELECTRISCHE  
APPARATEN

*Strijkijzers* (huishoud-  
en textielmodel)

**J. LENSEN**

huishoudijzer f. 12.90

LAAN VAN HAAGVLIET 7  
VOORBURG. TEL. 778663

*Electrische dekens met overtrek* 135x80 cm. f 49.80

**Stofzuigeronderdelen**

De Poel - Groningen

Nieuwe Boteringestraat 64

Telefoon 27001 K 5900

Postgiro 168571

**EFA** vloerwrijver-  
borstels f 5.50

**Stofzuiger reparaties**



**J.E. STORK**

**VENTILATOREN**

*de Beste*

**DEN HAAG**

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

Verhuur

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

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

BEREC