

ELECTRO RADIO MERCUUR

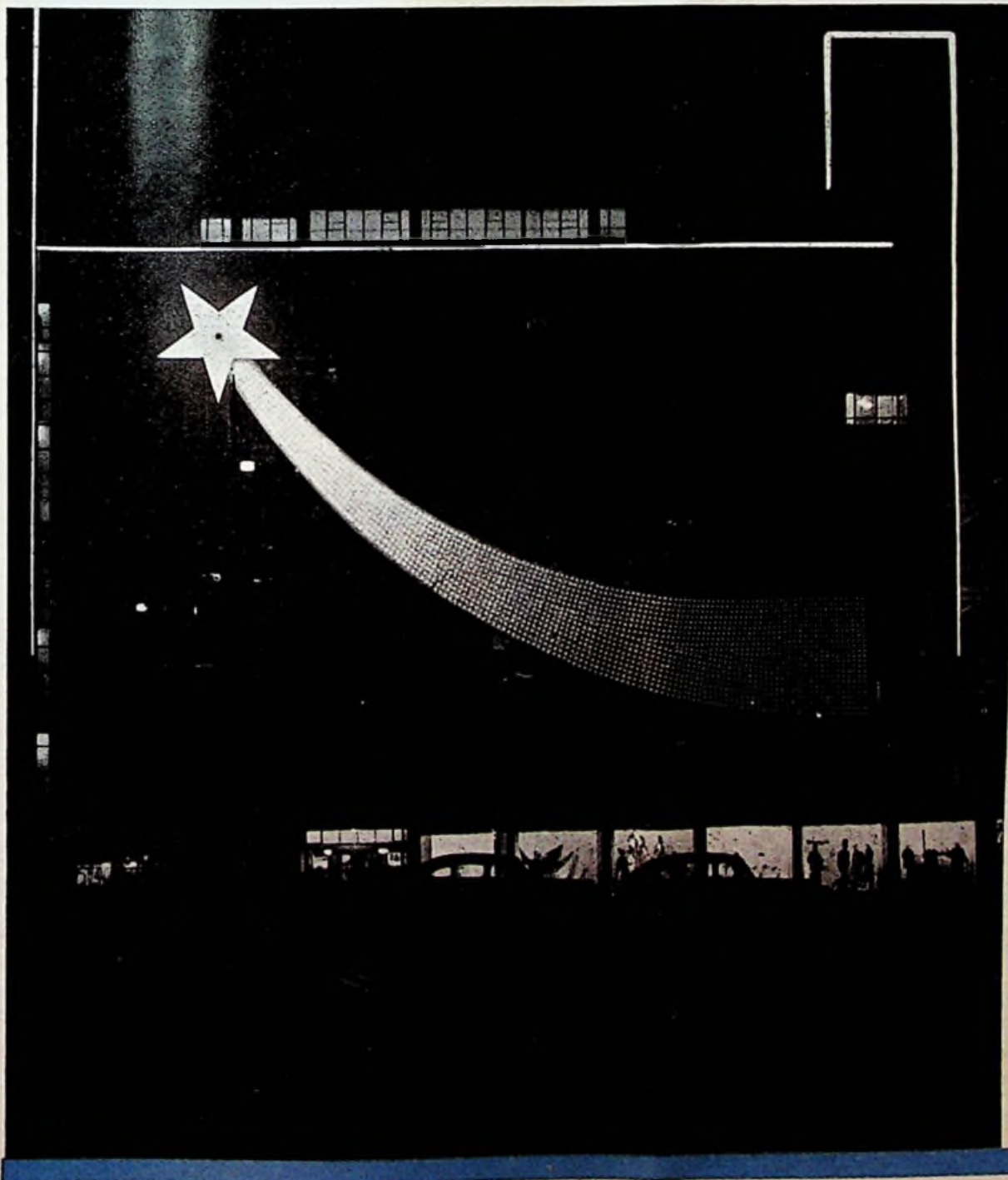
VEERTIENDAAGS
VAKBLAD VOOR:

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

10e Jaargang

nr. 265

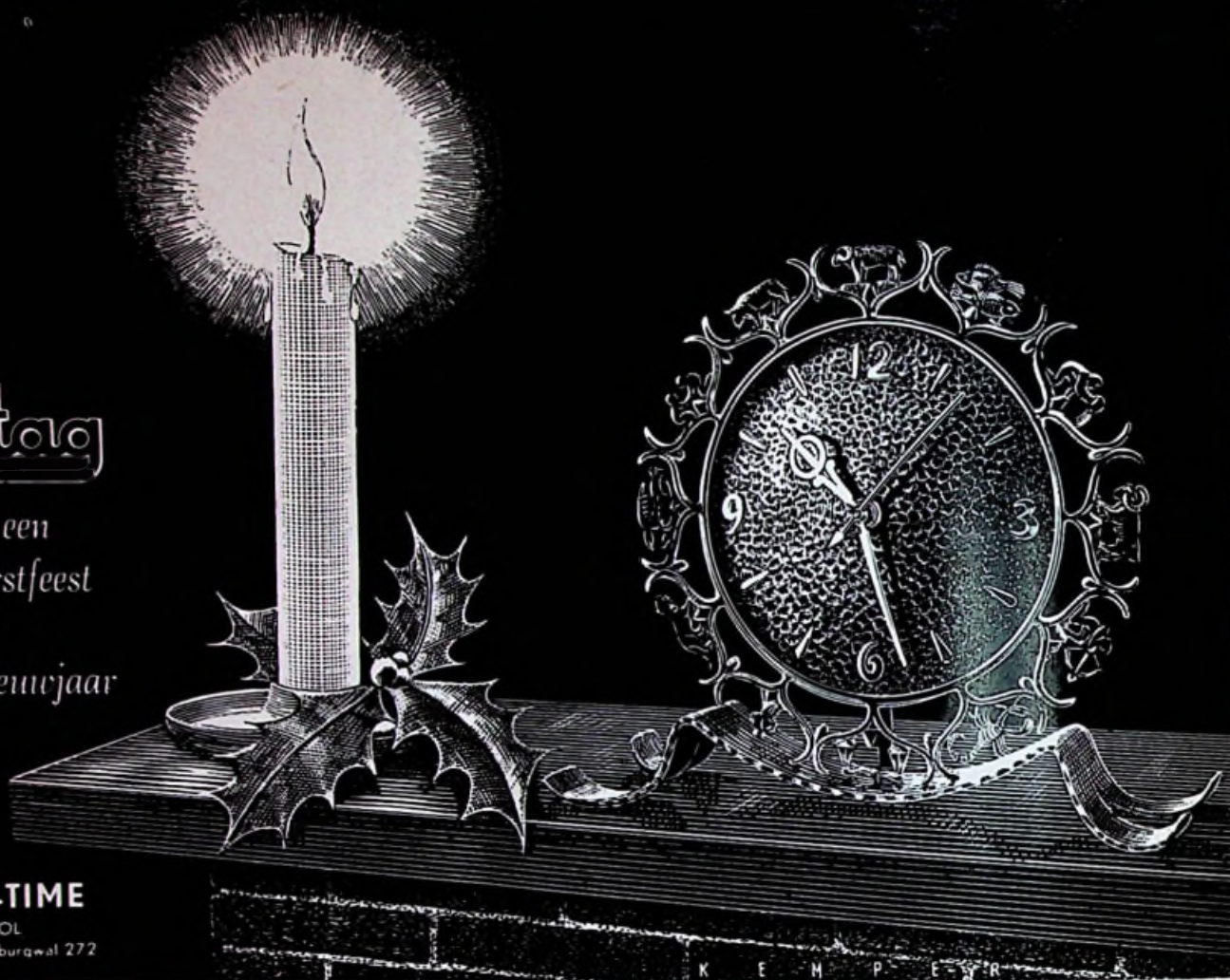
24 dec. 55



Om de „donkere dagen voor Kerstmis" wat op te vrolijken – en tevens om de aandacht van het winkelend publiek te trekken – werden enkele duizenden lampjes gebruikt voor deze Kerstkomeet.

Palmtag

wenst U een
Prettig Kerstfeest
en een
Gelukkig Nieuwjaar



ELECTRIC-TIME

HIRSCH & POL
Amsterdam - N.Z. Voorburgwal 272

Met de **TERROMETR**
kunt U **ZONDER HULPAARDE**
contrôle verrichten
op aardcircuit weerstanden.

Voor het meten van aardovergangsweerstanden
heeft U slechts één hulpaarde nodig.

Ook kunt U de TERROMETR uitstekend gebruiken
als werkplaats-ohmmeter voor het meten
van weerstanden tot 50 ohm. U kunt, zowel bij
het controleren van aardverbindingen als
bij het meten van weerstanden tot 50 ohm, de
ohmwaarde onmiddellijk aflezen.




Nieuw!

de terrometr type **AND**
thans in
bakelieten uitvoering

De TERROMETR AND
is verkrijgbaar in CD
3 typen: CDB

in prijzen vanaf **f 175.-**

Bij vele electriciteitsbedrijven wordt een intensief gebruik gemaakt van dit perfecte apparaat, want de TERROMETR voldoet volledig aan de eisen van de R.E.I. Ook voor Uw bedrijf is de TERROMETR de ideale aardcircuit-ohmmeter. Vraag daarom een volledige brochure, met afbeeldingen, toepassingen en schema's door nevenstaande coupon NU te zenden (als drukwerk) aan

Afd. electrotechniek  **R. S. STOKVIS & ZONEN N.V.** Rotterdam

Zend mij vrijblijvend
Uw volledige TERROMETR
brochure:

Naam:
Straat:
Woonplaats:

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

Abonnementenprijs:

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

NAAR VRIJERE LOONVORMING

Naar aanleiding van de debatten in de Tweede Kamer i.v.m. de behandeling van de begroting van Sociale Zaken, heeft de Regering besloten te komen tot een vrijere loonvorming per bedrijfstak. De oppositie welke de P. v. d. A. heeft gevoerd tegen een dergelijk systeem heeft zij laten varen, de z.g. Motie-Romme op dit punt werd, na een verblijf van enkele jaren in de ijskast, te voorschijn gehaald, doch kon onmiddellijk worden ingetrokken.

Na alles wat wij de laatste tijd op het terrein van de lonen hebben gezien, menen wij dat deze wijziging in een al te starre loonpolitiek toe te juichen is. Er is wel eens door sommigen gepleit voor een geheel vrije loonvorming; voor spoedige opheffing van alle bemoeiingen van de overheid op dit punt en het overlaten van de loonvorming aan de betrokken partijen zelf.

Hoewel wij in gene dele voorstanders kunnen zijn van een star geleide economie en dito loonvorming, menen wij dat het loslaten van de lonen onder de huidige omstandigheden fatale gevolgen zou hebben. De betrekkelijke welvaart van ons land is te danken aan de vrij gunstige positie, die wij op de wereldmarkt hebben. Deze positie is wel niet uitsluitend, doch wel voor een belangrijk deel afhankelijk van de prijs. Wat de prijzen betreft kunnen wij mee. Maar wij weten allen dat de lonen — bij het loslaten van de loonvorming — in bepaalde sectoren aanmerkelijk zouden stijgen en wel speciaal in sectoren

die voor de export van belang zijn. Om redenen van zelfbehoud moet men dus voorlopig aan een geleid systeem vasthouden.

Men vergeet daarbij niet dat een vrije economie en een vrije loonvorming aanbevelenswaardige systemen kunnen zijn in wat men „normale” tijden pleegt te noemen. Hoewel het moeilijk is aan te geven wat er onder een normale tijd verstaan moet worden, mag men wel aannemen dat de huidige periode, nog steeds een uitvloeisel van de oorlog, dit predikaat niet mag hebben.

Het is dan ook niet zo merkwaardig dat het verzet tegen een vrijere loonvorming vooral van de zijde van werknemers is gekomen. Men ziet in die kringen heel goed, dat bij een verslechtering van onze positie op de internationale markt, de arbeiders in de eerste plaats de dupe zouden worden.

Het tot nu toe gevolgde systeem van loonbeheersing kan een zekere grofheid niet worden ontzegd. Dit geldt voor het geheel, doch evenzeer per bedrijfstak. Wat dit laatste betreft is het streven naar werkclassificatie, d.i. naar verfijning van het systeem van beloning, daarvan een uitvloeisel.

Tot nu toe was het loonpeil sterk verbonden met het indexcijfer voor het levensonderhoud. Hieraan is steeds consequent de hand gehouden. Steeg het indexcijfer — hetgeen verwacht kon worden — dan steeg ook het algemene loonpeil. De verschillende loonronden zijn hiervan het gevolg geweest.

Bij zo'n loonronde steeg het loonpeil over de gehele linie, met het gevolg dat daardoor lonen werden verhoogd, die men bij nadere beschouwing niet zou willen verhogen i.v.m. de kwalitatieve prestaties, terwijl anderzijds de inkomens van de groepen die niet onder een loonregeling vielen, niet werden verhoogd. De beruchte „vergeten groepen,” die helemaal niet vergeten zijn, doch alleen maar groepen „waar men geen weg mee wist” waren, zijn voldoende bekend. Het systeem dreigde bovendien te ontaarden in een bijna belachelijk perfectionisme: langdurige debatten over één cent meer of minder voor een bepaalde groep hebben wij van nabij kunnen meemaken.

Van het nu voorgestelde systeem zijn alle consequenties nog niet vast te stellen. Maar het zal de mogelijkheid bieden per bedrijfstak de lonen te bezien. Dit houdt niet in dat men per bedrijfstak tot verhogingen zonder meer zal kunnen overgaan. De overheid zal ook hierbij een behoorlijke vinger in de pap houden. Maar het zal wel de mogelijkheid bieden om de lonen in een bepaalde sector te vergelijken met lonen in aanverwante sectoren. Dit is o.i. voor het elektronisch bedrijf van groot belang, omdat daar de lonen ten gevolge van tariefstelsels e.d. in andere sectoren, in een dal zijn geraakt, waar zij uit opgeheven moeten worden. Het oude systeem bood daartoe geen kans, het nieuwe enige kans. In zoverre zullen wij het nu ingenomen standpunt moeten toejuichen.



Nog een paar dagen en we zijn weer zo-
ver. We gaan dan weer zeulen met
kerstbomen, maken kerstkransen en veel
rommel in huis, we verloochenen de elek-
tricititeit – waar we n.b. van bestaan – en
steken kaarsen aan. We vieren het feest van
het licht en zitten onze ogen te bederven
bij een walmende kaars. We zingen van
Vrede op Aarde en vergeten voor een mo-
ment al onze grieven en antipathieën. En
dan de dagen na Kerstmis: het Oudejaar
komt naderbij en we proberen in de nog
resterende dagen alles te doen wat wij in het
afgelopen jaar ons hadden voorgenomen te
doen, maar niet gedaan hebben. Maar aan-
gezien dit zoveel is – omdat wij ons zoveel
hadden voorgenomen te doen – komen we
er nooit mee klaar en raken alleen maar
over onze zenuwen heen, die wij weer tot
rust trachten te brengen door op Oude-
jaarsavond ontelbare oliebollen te consu-
meren, die ons niet de gewenste rust, maar
wel een gruwelijke indigestie bezorgen. We
zitten dan de laatste minuten van het jaar
uit te kijken met door spanning verwrongen
gezichten op onze horloges en klokken,
waarvan niemand weet of ze gelijk lopen
en hebben het gevoel dat elk moment een
zware bom op ons huis kan ontploffen.
De bom blijft uit, maar we schrikken toch
van de eerste geweerschoten die ergens
buiten klinken. Dan een zucht van ver-
lichting: het is weer gebeurd. Veel heil en
zegen! De geboorte van het nieuwe jaar
blijkt telkens weer een zwaar werk te zijn.
Toch komt het.

En zo vieren we jaar in jaar uit Kerstmis
en Nieuwjaar. Het is altijd hetzelfde
en toch altijd weer nieuw. We maken de
balans op en al naar onze persoonlijke aan-
leg zien we een voordelig, dan wel een
nadelig saldo. Dat is zo een ieders privé-
aangelegenheid, waar een ander niets mee
te maken heeft. We hebben even stilgestaan
en even omgekeken in het jachtige spel dat
tegenwoordig „leven” heet te zijn. Nooit
hebben we tijd, behalve op Kerstmis en op
Oudejaarsavond. Het is goed zoals het is.

Dan komt de Nieuwjaarsdag. Altijd een
beetje onwezenlijk en onwennig. We
wensen elkaar veelvuldig het beste en
menen het ook nog. En dan gaat het weer
verder in de snelle vaart die we ons nu een-
maal aangewend hebben. Snel, snel naar de
volgende pleisterplaats: Kerstmis en de
jaarwisseling.

Zodat ik maar zeggen wil: De Kroniek-
schrijver wenst U een gelukkig Kerstfeest
en een prettig uiteinde!

V.

1955

veel bewogen maar voorspoedig jaar

Het laatste nummer van dit jaar is, hopen wij,
vlak voor Kerstmis in Uw brievenbus ge-
leden. Allen, die bij het tot stand komen van
dit laatste nummer betrokken waren – mede-
werkers aan bepaalde artikelen, auteurs, de
zetter, de correctrices, de clichémaker, de op-
maker, de drukker en de redactie – hebben hun
best gedaan, hun uiterste best, om het mogelijk
te maken dat dit laatste nummer van 1955 U
voor de feestdagen zou bereiken. Als datum van
verschijnen leest U op de omslagpagina 24 de-
cember, zoals alle dagen, waarop ons blad ver-
schijnt een zaterdag, doch desondanks was de
tijd, nodig om het laatste 1955-nummer samen
te stellen, korter dan gewoonlijk. Wij moeten
daarom in de reeks personen hierboven ge-
noemd nog iemand invoegen en wel de post-
beambte.

In verband met de kerst- en nieuwjaarsdrukte
bij de posterijen moest de editie, die thans voor
U ligt, vroeger dan normaal worden verzonden,
en als gevolg daarvan moesten ook alle nood-
zakelijke werkzaamheden verschoven worden.

De tijd, nodig voor het verrichten van die werk-
zaamheden werd ingekrompen en zodoende
werd overal op het hoogst mogelijke tempo
overgeschakeld. Mochten er abonné's zijn, die
ondanks dit alles toch het blad onverhoopt
te laat kregen, dan spijt ons dit, want dan was
alle extra inspanning gedeeltelijk toch nog voor
niets. Want wij weten dat allen, die aan ons blad
gewerkt hebben hun uiterste best hebben ge-
daan, zoals zij weer een heel jaar lang zich naar
best vermogen van hun taak hebben gekwetend.

Het is begrijpelijk, dat wij, met de jaarwisse-
ling zo nabij, hebben zitten bladeren in de
nummers, die dit jaar zijn verschenen. En hoe-
wel het geenszins onze bedoeling is U te gaan
vertellen, welke veelheid van onderwerpen dit
jaar verschenen, welke kwesties en welke vraag-
stukken er allemaal werden behandeld en welke
gebeurtenissen en apparaten werden beschreven.
willen wij toch in vogelvlucht enkele punten uit



*
Veel
geluk
en
voorspoed!
*

fred

het jaar, dat nu ten einde loopt, de revue laten passeren.

Daar was allereerst en wel in het eerste nummer, de Wet op de Omzetbelasting 1954, die per 1 januari 1955 in werking trad en die de belastingdruk wat verminderde, die de aandacht vroeg. Speciaal waar het betrof de onderaannemers in onze branche werd hieraan een artikel gewijd. Dat dit artikel aanleiding was tot meerdere artikelen over dit onderwerp was te voorzien. Ook over de verschillen in spanning van het elektrisch net in ons land verscheen, in verband met de zich doorzettende wijziging van de netspanning, een artikel in het eerste nummer. In februari werd een begin gemaakt met een artikelenreeks, die zeer de aandacht vroeg, namelijk de serie „Bedrijfseconomie en de elektrotechnische branche”. De regeling van de handelsmarges, die eind februari door de regering werd aangekondigd en die veel beroering veroorzaakte, ook in onze branche, vormde de aanleiding tot een artikel, dat speciaal was gewijd aan de gevolgen, die deze regeling voor de winkelier inhielden. De 3e maart werd de prijzenbeschikking handelsmarges uitgevaardigd.

In de tweede helft van maart vroeg de Voorjaarsbeurs te Utrecht de aandacht, zij het dan, dat de voor ons belangrijkste afdelingen in het vervolg eenmaal per jaar en wel op de Najaarsbeurs zou uitkomen. Desondanks was er voor installateurs en handelaren veel te zien. In het Jaarbeursnummer werd tevens aandacht geschonken aan de Keulse Voorjaarsbeurs, die begin maart plaatsvond.

Maart was een veelbewogen maand, want een andere heel belangrijke gebeurtenis, die de gemoederen heftig in beroering bracht, zo zelfs, dat ze op het moment dat wij dit schrijven nog niet tot rust zijn gekomen, was de gedeeltelijke schorsing van de bedrijfsregelingen in de radiodetailhandel door minister Zijlstra, door ons in een extra bulletin opgenomen. Speciale nummers werden ook dit jaar gebracht; het koelkastennummer verscheen op 2 april, een ventilatorennummer op 28 mei en een nummer, gewijd aan industriestofzuigers op 25 juni.

In de zomer die achter ons ligt werd te Rotterdam gedurende een aantal maanden Nederland's energie onder de aandacht van de wereld gebracht door middel van de E-55 en natuurlijk was Uw vakblad al ver voor de opening van de tentoonstelling present met een artikel over de elektrotechniek en telecommunicatie op deze tentoonstelling. Dit was in mei en in juni werd de begroting van Economische Zaken goedgekeurd, hetgeen t.a.v. credietvoorzieningen voor de middenstand vertuiming van mogelijkheden bracht. Twee nieuwe regelingen werden later van kracht n.l. van het hypotheccair en het inrichtingscrediet, beide van belang voor vestiging van zaken in nieuw gehouwe bedrijfspanden.

De belastingverlaging verhoogde de koopkracht van de bevolking en hierover schreven wij op 25 juni, op welke datum ook een nieuw telefoonsysteem met drukknoppen i.p.v. de kiesschild werd besproken. „Marktonderzoek in de radiodetailhandel” was de titel van een nieuwe serie artikelen, met de publicatie waarvan in augustus werd begonnen, en in september was het weer Jaarbeurs, en wel een beurs

die speciale aandacht vroeg en kreeg vanwege de zeer belangrijke elektrotechnische en elektro-akoestische groep. Ook het tweede septembernummer was aan deze interessante beurs gewijd. Op de eerste oktober brachten wij de nieuwe CAO onder de aandacht van onze lezers en nog nauwelijks bekomen van alle indrukken van de najaarsbeurs was het vervolgens de 6e Firato, uitgegroeid tot een „volwassen” tentoonstelling, die de aandacht opeiste. Over de Firato en alles wat daar te zien (en te horen!) was werd in de nummers van 15 oktober, 29 oktober, 12 en 26 november geschreven. In het Firatonummer werd tevens een begin gemaakt met een serie radar-artikelen terwijl op 29 oktober de kwestie van de werkclassificatie o.a. de aandacht had. Wij zouden haast vergeten, dat, na een afwezigheid van enkele maanden, onze kroniekschrijver weer terugkeerde in het nummer van 15 oktober.

Een aantal fabrikanten en importeurs van radio's gaf op 28 oktober een publikatie uit met betrekking tot de kortingsregeling in de radiodetailhandel en op 19 oktober was de nieuwe centrale te Harculo officieel in bedrijf gesteld. Met ingang van 26 november startten wij met een nieuwe rubriek „Moderne methoden voor winkerverlichting” en een andere nieuwe rubriek begon op 10 november zijn bestaan, namelijk 'n serie populaire verhandelingen over halfgeleiders en transistoren, zodat van vermindering van activiteit niet gesproken kon worden, doch integendeel de aantrekkelijkheid en de waarde van ons vakblad voor onze abonnees zo veel en zo goed mogelijk de aandacht bleek te hebben.

Behalve de hierboven aangehaalde feiten werd voorts een grote verscheidenheid van artikelen gewijd aan allerlei interessante onderwerpen, werden vraagstukken op belastinggebied en op sociaal economisch en juridisch gebied behandeld door de aan ons blad verbonden adviseurs, trok de redactie er vele malen op uit om reportages te maken en een „Man van de maand” te interviewen en door de grote hoeveelheid van interessante stof werd het aantal pagina's per nummer steeds groter, zoals U wel gemerkt zult hebben.

Samenvattend menen wij te kunnen zeggen, dat 1955 voor onze branche een veelbewogen en interessant, doch ook door de gestegen welvaart en de verbeterde economische situatie een goed jaar is geweest. Het is onze welgemeende wens, dat ook het komende jaar voor U een jaar van voorspoed mag zijn, in zaken zowel als in familiekring. K.



Werkclassificatie

Naar aanleiding van een besluit van de vergadering van de Unie van Elektrotechnische Werkgeversorganisaties hebben enkele vertegenwoordigers van de werkclassificatiecommissie contact opgenomen met vertegenwoordigers van de werknemersorganisaties, om in afwachting van de invoering van de werkclassificatie te trachten op korte termijn een voorlopige loonsverhoging te krijgen.

Besloten werd een onderhoud aan te vragen bij het College van Rijksbemiddelaars.

ANTENNES

voor:

Televisie

F.M.

A.M.

Auto's

Mobilefoon

Flats

Zenden/Ontvangen



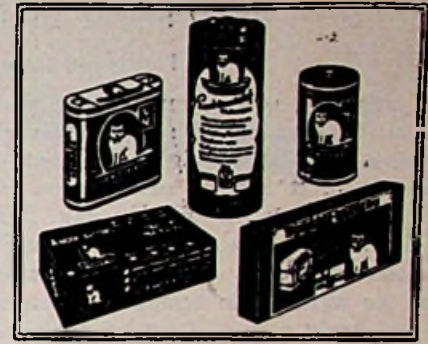
KATHREIN

Versterkers voor alle kanalen/
Afspan-materiaal etc.

Vraagt inlichtingen aan:

c.v. MENTOR - DEN HAAG

VAN BLANKENBURGSTR.AAT 23 - TEL. 334806



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

REVISIE-TEKENINGEN

(SPECIAAL VAN OVERHEIDSWERKEN)

WERK-

EN CONSTRUCTIETEKENINGEN

maakt voor U

TECHNISCH TEKEN- EN ONTWERPBUREAU
ADVIESBUREAU VOOR ELECTROTECHNIEK

A. J. M. RIGTER

STATIONSSINGEL 11b, ROTTERDAM-C.
TELEFOON K 1800-89329

Vraagt onze condities

HILTI-DÜBLERS



worden reeds bij honderden electroinstallateurs toegepast... daar

★TIJD en dus GELD bespaard wordt — met enkele hamerslagen een bevestiging in beton, steen en ijzer, zonder beschadiging van de wand —

★BETROUWBARE bevestigingen worden verkregen — speciale HILTI bouten en nagels klemmen over de gehele lengte vast door de ballistische punt en conische schacht —

Vraagt prospecti en demonstratie bij:

ERVEHA N.V. - ROTTERDAM
Heemraadssingel 188 - Tel. 54855

Vele toepassingen voor

FOTOCELLEN

Diegenen die de fotocellen kennen, verbazen zich dikwijls over de geringe toepassing die de radiohandel hiervan weet te maken. In de industrie daarentegen wordt de fotocel voor verschillende toepassingen veel gebruikt.

Wat is een fotocel?

Het antwoord is, vrij eenvoudig te geven. Dit is een buis, waarin zich een lichtgevoelige laag bevindt, welke de eigenschap bezit om elektronen uit te zenden, te emitteren zoals men zegt, wanneer hierop licht valt. Dergelijke elektronen noemt men in de wetenschap foto-elektronen. Het aantal foto-elektronen neemt toe wanneer de lichtsterkte toeneemt. Zou men verder geen maatregelen nemen, dan zouden deze foto-elektronen in een wolk voor de katode blijven hangen. Wanneer we echter tegenover de katode een anode aanbrengen met een positieve potentiaal, dan zullen de foto-elektronen afgezogen worden. Door het circuit gesloten te maken zal er een stroom ontstaan van de anode naar de katode (fig. 1). Wordt hierin ook nog een weerstand opgenomen, dan zal hierover een spanning ontstaan, welke afhankelijk is van de verlichtingssterkte.

Filmtechniek

Daar de stroomsterkte slechts gering is, zal ook de spanning over R gering zijn, zodat we er een versterker op aan moeten sluiten. We kunnen hiermee al heel wat doen.

Allereerst is daar de befaamde toepassing in de filmtechniek. Naast het gewone beeld op de film is er namelijk ook nog het geluidsspoor. Dit wordt er langs fotografisch op aangebracht. Men kan het dus niet aftasten met een pick-up of een bandrecorder. De lezer zal misschien

reeds begrepen hebben dat dit geluidsspoor zodanig van constructie is, dat het meer of minder licht doorlaat. Door nu aan een kant van het geluidsspoor een lichtbron aan te brengen en aan de andere kant een fotocel, zal er over R een wisselspanning ontstaan tijdens het voorbij trekken van de film. Uiteraard is dit dus het geluid wat na versterking uit de luidspreker klinkt.

Alarminstallaties kunnen ook met een fotobuis worden uitgerust. Daartoe wordt de fotocel opgesteld tegenover een infrarode lichtbron. Wij zien dit licht niet, maar de fotocel welke hiervoor gebruikt wordt ziet deze lichtbron wel en over R staat dus een zekere spanning. Indien nu de straal onderbroken wordt, zal deze spanning wegvallen, waardoor via de versterker een relais in werking wordt gesteld en de alarminstallatie begint te ratelen.

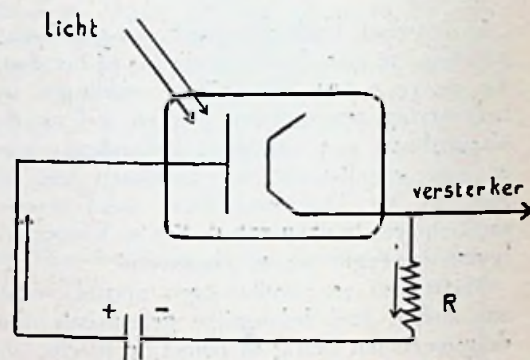
In de industrie

Als telbuis vindt de fotocel veelvuldig toepassing in de industrie. Bij massafabrikatie is het dikwijls ondoenlijk om een partij produkten te tellen. Laten we eens aannemen dat in de sigarettenindustrie de doosjes, die op een transportband lopen, geteld moeten worden. Hiertoe passeren ze de stralenbundel van een lichtbron welke op een fotocel is gericht. Telkens bij het passeren van een doosje valt de spanning over R weg, waardoor via de versterker een telmechanisme in werking komt.

Voor zeer eenvoudige toepassingen wordt de buis ook wel gebruikt als een soort televisiekamera, namelijk voor het overnemen van foto's e.d. Deze en nog vele andere toepassingen zijn met de fotobuis te verwezenlijken.

Ook voor reklamedoeleinden en speciaal etalage-reklame is de fotobuis een dankbaar hulpmiddel. Daartoe tekent men op de etalageruit een hand. Hierin plaatst men een fotocel. Deze moet reageren op zwak licht in verband met de geringere verlichtingssterkte bij avond. Door nu een hand te leggen op de etalageruit zal de fotocel praktisch geen licht meer krijgen waardoor de spanning over R afvalt en na de versterker een relais in werking wordt gesteld.

Met dit relais kunnen wij van alles inschakelen. Een speelgoedzaak kan b.v. treintjes laten rijden, hijskranen laten werken, poppen bewegen enz., fietsenzaken kunnen een fiets op rollen zetten welke gaan draaien als het relais in werking wordt gesteld; ook kan men de etalageverlichting extra doen toenemen als een klant belangstelling heeft, een bandrecorder met een band zonder eind kan in werking worden gesteld, waardoor de klant via een luidspreker vriendelijk uitgenodigd wordt om vrijblijvend binnen een kijkje te komen nemen, enz. enz.



De kosten

De kosten van een dergelijke installatie vallen erg mee. Juist voor de elektro-technische installateurs en radiohandelaren is deze toepassing van belang. Zij behoeven immers een dergelijke installatie niet alleen voor hun eigen ruit aan te brengen, maar kunnen deze ook verkopen of verhuren aan collega's uit een andere branche.

Stil

Militaire orders

Volgens een opgave van contracten, die door de ministeries van Oorlog en Marine werden afgesloten met Nederlandse ondernemingen werd levering opgedragen van:

Antennemasten (f 162 600,-) aan de N.V. Nationale Staalindustrie te De Steeg;

Elektronische artikelen (f 55 282,66), aan Philips Nederland N.V. te Eindhoven;

Radio-installaties (f 75 960,-) aan N.V. Philips Telecommunicatie Industrie te Den Haag;

Scheepsautomaten (f 53 991,50) aan de Ned. Siemens Mij. te Den Haag;

Wisselstroomvormers (f 68 022,40), aan de N.V. Electrotechnische Industrie v.h. Willem Smit & Co. te Slikkerveer;

Elektronische artikelen (f 185 000,-) aan Philips Nederland N.V. te Eindhoven.

Voorts werd aan de N.V. Prov. Noordbrabantse Electr. Mij te Den Bosch opgedragen het aansluiten van te bouwen magazijn com-

plexen te Baarle Nassau op het elektrisch net van het P.N.E.M. en aan de N.V. „Electra” te Amsterdam het aanleggen van elektrische- en bliksembeveiligingsinstallaties bij het fort Uitermeer (k).

Hoogspanningsleiding Leeuwarden-Groningen

Naar uit de begroting van het Groninger Prov. Electriciteitsbedrijf blijkt, zal er tussen Ennematil en Groningen een nieuwe bovengrondse hoogspanningsleiding worden aangelegd ter vervanging van de huidige, die in verband met de stadsuitbreiding in zuidelijke richting zal moeten verdwijnen. Deze hoogspanningsleiding is een onderdeel van de lijn Leeuwarden-Groningen, zij zal 17,4 km lang worden en f 3 200 000,- kosten. Daar het in de bedoeling ligt om het gehele traject Leeuwarden-Groningen op 110 kV te brengen, zal ook deze leiding hier meteen geschikt voor worden gemaakt. (dr).

Nieuwe afschermbussen voor Noval buizen

Door Philips zijn nieuwe afschermbussen uitgebracht, welke bestemd zijn voor universeel gebruik bij enkele nieuwe noval buishouders. Deze afschermbussen bezitten een aantal eigenschappen waardoor zij uitstekend voldoen aan de eisen, die aan de afscherming kunnen worden gesteld. De bussen worden door een veer vastgehouden en kunnen op eenvoudige wijze worden aangebracht. Ook onder ongunstige omstandigheden, zoals bij schokken en trillen, blijven zij onveranderd in de juiste stand, waarbij de buis goed gecentreerd is.

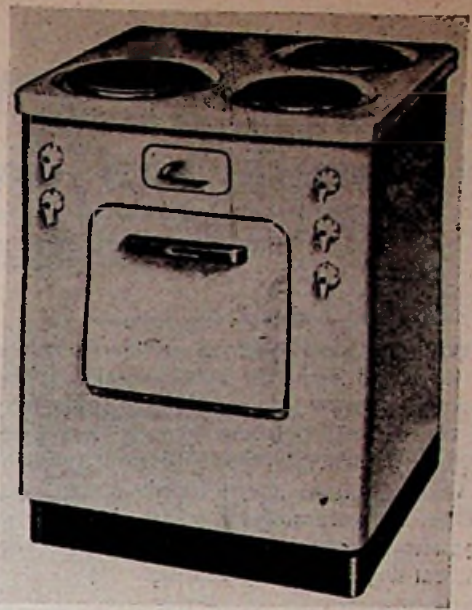
De bussen van vernikkeld messing zijn bestand tegen elk klimaat en zijn anti-magnetisch. Zij bewerkstelligen een goede afkoeling van de buizen. De nieuwe noval buishouders zijn in verband met het bovenstaande voorzien van twee strippen voor de bevestiging van de afschermbussen, welke in vijf lengten worden vervaardigd.

Elektrisch fornuis met nieuwe afdekplaatconstructie

Bij het construeren van kookapparaten dient men rekening te houden met de eis van de huisvrouw, dat deze zo snel en gemakkelijk mogelijk te reinigen zijn. Nu is het zo dat er bij het koken nogal eens iets overkookt of op andere wijze gemorst wordt. Om de sporen hiervan te verwijderen worden dan de kookplaten vaak uitneembaar gemaakt, er zijn constructies met morsbladen, enz. Dit geeft echter allemaal complicaties en extra werk, wat vermeden wordt bij een nieuw elektrisch fornuis van het Zwitserse fabriekaats Therma. Dit wordt aangeduid met de naam „Rinnenherd“, dus letterlijk gootfornuis. Die term goot slaat dan op een gootvormige verdieping welke rond elke kookplaat is aangebracht.

Deze goten dienen nu voor het opvangen van alles wat gemorst wordt. Zij staan in verbinding met een kleine schuiflade, waarin het overkokende water e.d. dus uiteindelijk terecht komt. Om het fornuis schoon te maken behoeft men slechts met een natte doek de goten uit te vegen en de morslade te reinigen. De kookplaten zijn, evenals het bovenblad van het fornuis, vast aangebracht en kunnen dus niet weggenomen worden. Dit is echter nu ook niet nodig.

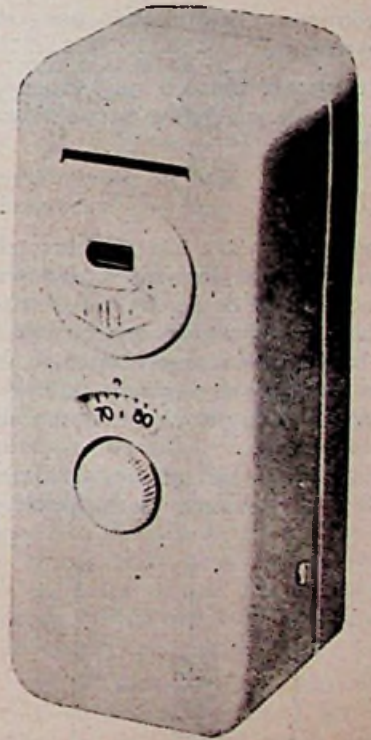
De kookplaten zijn voorzien van 7 traps regelschakelaars, waardoor het bijv. mogelijk is de plaats van 1500 watt te schakelen op 150, 210, 300, 500, 700, 1000 en 1500 watt. Dit fornuis heeft overigens nog een noviteit. De handgreep op de oven deur kan namelijk omgeklapt worden en geeft dan een ventilatiespleet vrij voor het afvoeren van wasen uit de ovenruimte. (dp)



Thermostaat voor ruimteverwarming

Het wordt tegenwoordig meer en meer gebruikelijk om elektrische ruimteverwarmingsapparaten uit te rusten met een thermostaat, waarmee de temperatuur in een vertrek op een bepaalde ingestelde waarde gehandhaafd kan worden. Dit levert in de eerste plaats gemak op, omdat men nu niet telkens wanneer men het te warm vindt de verwarming geheel of gedeeltelijk behoeft uit te schakelen en omgekeerd wanneer het dan weer te kil wordt moet inschakelen. In de tweede plaats geeft het stroombesparing, omdat het verwarmingsapparaat direkt bij het bereiken van de gewenste temperatuur uitgeschakeld wordt en dus geen stroomverspilling kan optreden. Dergelijke thermostaten worden echter in het algemeen slechts bij de duurdere verwarmingstoestellen zoals elektrische radiatoren ingebouwd.

Het is echter thans ook mogelijk om bij verwarmingsapparaten welke niet van een ingebouwde thermostaat zijn voorzien van de voordelen van deze regelaar te profiteren. In Engeland wordt voor dit doel de Kieft thermostaat vervaardigd, die in een uitvoering verkrijgbaar is welke men zonder meer in het stopcontact kan steken zoals een normale stekker. Op deze thermostaat wordt dan het apparaat weer aangesloten. Daarnaast is deze thermostaat ook verkrijgbaar in een uitvoering voor vaste hevestiging aan de muur. De Kieft thermostaat is instelbaar voor temperaturen tussen de 30 en 90° F en schakelt dus de verwarmingsbron uit zodra de kamertemperatuur de ingestelde waarde overschrijdt en omgekeerd weer in wanneer die temperatuur beneden de gestelde waarde daalt. De thermostaat is in staat een stroomsterkte van 15 amp. veilig af te schakelen. Een ingebouwd neonlampje geeft aan of het aangesloten verwarmingsapparaat ingeschakeld is of niet. (dp).



Elektrische keukencombinatie voor kleinbehuisden

Beknopt wonen is een eis van deze tijd en voor alle onderdelen van de huishouding wordt dan ook gezocht naar vormen en mogelijkheden om op een klein oppervlak zoveel mogelijk te kunnen onderbrengen. Die beknoptheid geldt ook voor de keuken en in dit verband is van belang de Trixcombinatie welke door een Zwitserse fabriek vervaardigd wordt.

Het betreft hier de combinatie van een opbergkast, elektrisch heetwatertoestel, elektrisch komfoor en roestvrij stalen aanrecht. De rechterhelft van de combinatie wordt ingenomen door de kast, die gebruikt kan worden voor het opbergen van de pannen en ander kookgerei. Links daarvan bevindt zich het heetwaterapparaat met daarboven een uitschuifbaar elektrisch komfoor. Dit is uitgerust met twee kookplaten, één van 1200 watt met 145 mm doorsnede en één van 1500 watt met 180 mm doorsnede. Beide kookplaten zijn voorzien van 7 traps schakelaars. Wanneer het komfoor niet gebruikt wordt verdwijnt het geheel in de ruimte tussen heetwatertoestel en aanrecht. Daarbij wordt de stroom automatisch uitgeschakeld, onafhankelijk van het feit of de kookplaten zelf al dan niet ingeschakeld staan. Het geheel is afgedekt door een roestvrij stalen aanrecht met afdruipgedeelte en spoelbak, deze laatste met opgebouwde mengbatterij. Wanneer het komfoor naar binnen geschoven is heeft het geheel een fraaie strakke lijn en verradt niets dat het aanrecht ook een elektrische kookgelegenheden in zich bergt. (dp).



Toerenregeling bij gebruik van draaistroommotoren

Voor vele doeleinden is het gewenst het toerental van de aandrijvende elektromotor te kunnen regelen. Dit is o.a. het geval bij ventilatoren (regeling van de hoeveelheid verplaatste lucht), bij machines in de grafische en textielindustrie, metaalbedrijven enz.

Daar het niet mogelijk is het toerental van draaistroommotoren met kortsluitanker te regelen, zal men moeten kiezen uit:

1. sleeppringankermotoren met regelweerstand.
2. poolomschakelbare motoren met kortsluitanker.
3. draaistroom-collectormotor met serie karakteristiek,
4. draaistroom-collectormotor met shuntkarakteristiek,
5. het toepassen van een gelijkstroommotor met speciale schakeling of voeding door gelijkrichter.

De sleeppringankermotor met regelweerstand

Het regelen van het aantal omwentelingen kan geschieden door z.g. regelaanzetweerstand. Wanneer de regelaanzetweerstand in fig. 1 niet geheel wordt uitgeschakeld, doch men de handel op een contact laat staan, waarbij nog een gedeelte van de weerstand blijft ingeschakeld, zal de motor niet met het volle aantal toeren draaien.

Het is mogelijk het toerental op deze wijze tot 50% te verminderen, doch hierbij wordt

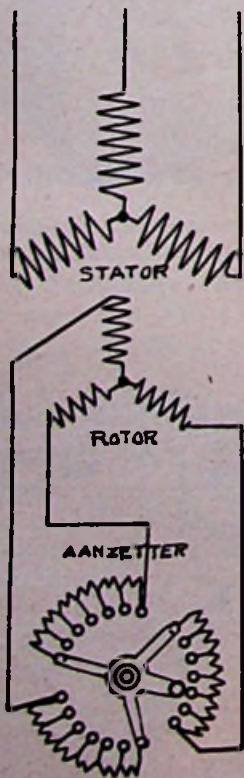


Fig. 1

een groot gedeelte van de energie in de rotorweerstand in warmte omgezet en gaat het rendement dus belangrijk dalen. Deze methode is dus alleen geschikt voor toerenregeling tot b.v. 80 à 90% van het normale toerental. Een aanloopweerstand wordt slechts kort belast en daarna uitgeschakeld. Een regelweerstand daarentegen blijft gedeeltelijk ingeschakeld staan en moet dus hierop berekend zijn. Indien men van een bestaande motor het toerental wil regelen, dient men dus een andere weerstand te bestellen en wel een regelaanzetweerstand in plaats van een aanloopweerstand.

In fig. 2 geven we een voorbeeld van een motor met tweefasig gewikkelde rotor. Deze motor wordt gebruikt voor hefwerktuigen zoals kranen. Door deze wikkeling zijn minder contacten voor de controller nodig. Het is niet noodzakelijk dat de contacten op de drie of twee fasen gelijktijdig verplaatst worden. Men kan ook de fasen na elkaar regelen. De regeling kan hierdoor fijner geschieden, door het grote aantal contacten, waardoor men dus een groter aantal trappen verkrijgt.

Poolomschakelbare motoren

Indien men met een grovere toerenregeling kan volstaan, zal men in vele gevallen de poolomschakelbare motoren toepassen. Zoals bekend is het aantal toeren afhankelijk van de frequentie en het aantal poolparen.

Men kan twee afzonderlijke wikkelingen in de stator aanbrengen, die voor een verschillend aantal polen zijn bestemd. Al naar gelang men de ene of de andere wikkeling inschakelt, zal de motor een hoge of een lage snelheid ontwikkelen.

Voor het omschakelen van de ene op de andere wikkeling gebruikt men een driepolige omschakelaar. Ook kan men een drukknop-schakelaar toepassen, die eventueel kan worden gebruikt voor afstandsbediening. Men schakelt over van het ene op het andere toerental, nadat men de motor heeft uitgeschakeld, zodat de koppeling tussen de machine en de motor geen grote schokken behoeft op te nemen.

De stator kan men ook voorzien van één wikkeling, die echter uit twee helften bestaat. Hierbij worden beide helften in serie of parallel

geschakeld, waardoor de rotorsnelheden zich verhouden als 1 : 2. Deze methode is aangegeven door Dahlander. Voor motoren met een constant koppel bij beide toerentallen schakelt men de wikkeling voor het hoge toerental in dubbelster (parallel) en voor het lage toerental in driehoek (serie). Voor motoren met een constant vermogen bij beide toerentallen schakelt men de wikkeling voor het hoge toerental in driehoek en voor het lage toerental in dub-

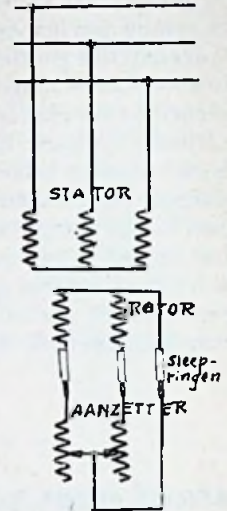


Fig. 2

belster. Voor het omschakelen op een ander toerental bezigt men een poolomschakelaar.

Bij werktuigmachines b.v. sleeschaafbanken dient de hoge snelheid voor de teruggaande slag van de slede. Hierbij past men een omkeer poolomschakelaar toe met twee elektromagnetische schakelaars, waarvan één de omkeerschakelaar is. Tevens zijn er drukknoppen voor inschakeling „snel”, „langzaam” en „stop”. De beweging van de slede van de schaaftank wordt begrensd door twee stuurstroomeindschakelaars, die van een rust- en een arbeidscontact zijn voorzien. Aan het einde van de beweging van de slede wordt eerst het ruststroomcontact verbroken, waardoor de motor wordt uitgeschakeld. Tijdens de uitloop van de slede wordt het arbeidscontact gesloten, waardoor de motor wordt ingeschakeld en in de andere richting gaat draaien. Daar de motor voor beide draairichtingen beveiligd moet zijn, worden twee afzonderlijke sets thermische relais aangebracht.

Er worden ook poolomschakelbare motoren gebouwd voor meer dan twee verschillende toerentallen. Deze motoren hebben dan twee gescheiden wikkelingen, die elk volgens de Dahlandermethode worden geschakeld.

Men kan de in onderstaande tabel vermelde toerentallen verkrijgen:

Gedeelde wikkeling	Dahlanderschakeling	Twee gescheiden wikkelingen	
		Een in Dahlanderschakeling	Beide in Dahlanderschakeling
1500-1000	3000-1500	3000-1500-1000	3000-1500-1000-500
1000-750	1500-750	3000-1500-750	
750-500	1000-500	1500-1000-750	1500-1000-750-500
1500-500		1500-1000-500	
1000-333		1000-750-500	
1000-250			

OVERZICHT SCHAKELINGEN POOLOMSCHAKELBARE MOTOREN MET DAHLANDERWIKKELING		
SCHAK VAN DE MOTORWIKK	1 LANGZAAM	2 SNEL
DAHLENDER E1		
DAHLENDER E2		
DAHLENDER S1		
DAHLENDER S2		

Fig. 3

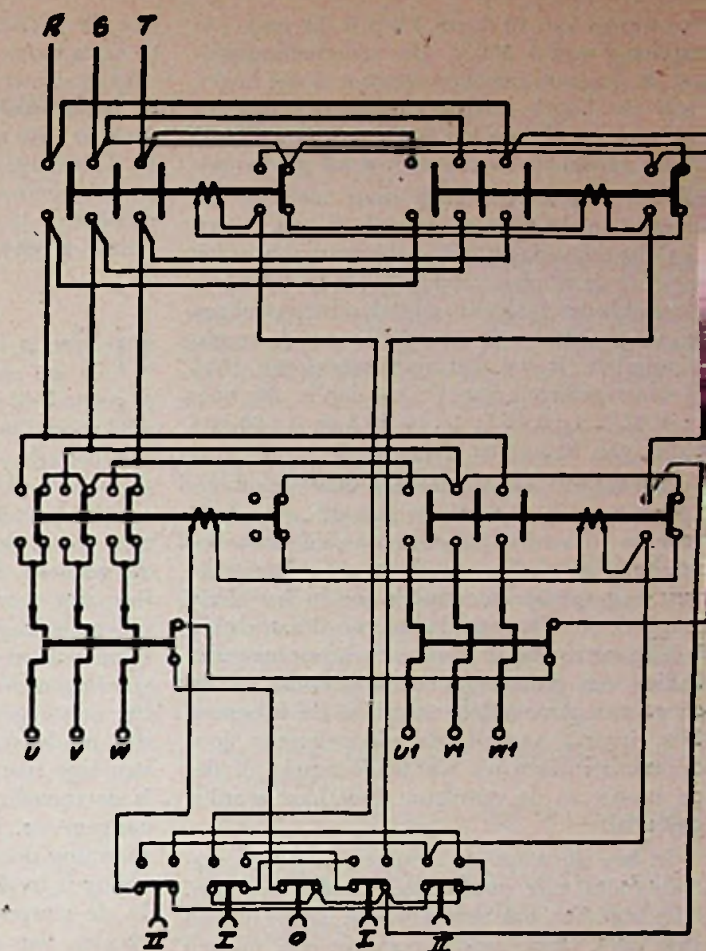


Fig. 4

De prijs van een poolomschakelbare motor met schakelapparatuur zal meestal hoger liggen dan van een sleep-ringmotor met regelweerstand. Het zal mede van het aantal bedrijfsuren af hangen welke oplossing voordeliger is. Hierbij dient men rekening te houden met rente en afschrijving en rendement van de installatie. Hierbij denken we b.v. aan ventilatoren die in grote gebouwen voor de air-conditionings-installaties worden gebruikt en een groot aantal bedrijfsuren per jaar hebben.

Uit de vele schakelschema's die voor poolomschakelbare motoren en de daarbij gebruikelijke schakelapparaten bestaan, doen we een keus. Schema 3 geeft een overzicht van de schakelingen van de motoren met twee toerentallen met Dahlanderschakeling. De toerenvariatie is steeds 1 : 2.

Bij de schakeling volgens schema E1 of E2 is de bouw van de motor eenvoudiger. Bij deze schakeling dienen de fasen R en T verwisseld te worden d.w.z. de aansluitingen aan de motorklemmen U1 en W1. Bij schakeling der wikkelingen volgens S1 en S2 is de symmetrie van het magnetische veld beter. Bij schakeling der wikkelingen volgens E1 of S1 is bij beide toerentallen het vermogen ongeveer gelijk. Bij schakeling der wikkelingen volgens E2 of S2 is bij lager toerental het vermogen kleiner. In vele gevallen zal dit geen bezwaar zijn, daar b.v. ventilatoren bij een lager toerental ook een lager krachtverbruik hebben.

Schema 4 geeft de schakeling weer van een omkeerpoolschakelaar met 4 magneetschakelaars, waarvan één omschakelaar. De drukknoppen I en II zijn voor resp. langzaam en snel, hetzij voor rechts- of linksdraaiende motor. O is de stopknop. Het schakelen van snel naar langzaam dient te geschieden via de

stopknop, evenals het schakelen van links naar rechtsdraaiend.

Wanneer de motor in E schakeling wordt gebruikt (zie schema 3) moeten de aansluitingen aan de klemmen V1 en W1 onderling worden verwisseld. De klemmen U, U1, V, V1 - W en W1 komen aan de poolomschakelbare motor met Dahlanderwikkeling. Schakelapparatuur voor motoren met twee wikkelingen en drie toerentallen en voor vier toerentallen, met en zonder hulpcontacten en omkeerschakeling zijn in verschillende uitvoeringen verkrijgbaar. Voor zover geen thermische beveiliging is ingebouwd, moet gebruik worden gemaakt van een afzonderlijke motorbeveiligingsschakelaar.

Vanzelfsprekend is het niet mogelijk bij Dahlanderschakeling sterddriehoekschakeling voor beperking van de aanloopstroom toe te passen. Eventueel zal een aanlooptransformator moeten worden gebruikt, indien de aanloopstroom boven het door het elektriciteitsbedrijf toegestane maximum stijgt. Hierdoor wordt de schakeltijd verlengd en zal men deze schakeling alleen toepassen voor motoren die enkele malen per dag worden geschakeld.

De draaistroom-shunt-collectormotor

Indien een zeer nauwkeurige en trappenloze toerenregeling noodzakelijk is, kan men een draaistroom-shunt-collectormotor toepassen. In textielfabrieken en drukkerijen worden ze meer en meer toegepast.

De eigenschappen zijn:

1e. De regulering van het toerental geschiedt hier niet door een regelweerstand doch door z.g.n. borstelschuiving.

De draaistroom-collectormotor is in principe een combinatie van een gelijkstroom- en een

draaistroommotor, waarbij de regeling van het toerental wordt verkregen door verandering van de z.g.n. regelspanning. Dit kan geschieden door de borstels een andere stand te geven. Deze borstels zijn gemonteerd rondom de collector van de motor en schuiven dus langs de oppervlakte hiervan.

Hieruit blijkt dus dat de verandering van de regelspanning gelijkmatig geschiedt en dus ook het toerental volkomen gelijkmatig toe- of afneemt. Tevens blijkt hieruit dat de regeling niet aan een aantal trappen gebonden is en dus elk gewenst toerental tussen minimum- en maximum kan worden verkregen.

2e. De draaistroom-shunt-collectormotor heeft een shuntkarakteristiek d.w.z. het toerental is volkomen onafhankelijk van de belasting. Een dergelijke motor zal dus zowel bij nullast als bij volle belasting het ingestelde toerental behouden.

3e. Het koppel blijft over het gehele regelbereik constant.

4e. Het aanloopkoppel bedraagt het 2½voudige van het normale koppel.

5e. Eenvoudige uitvoering; geen weerstanden.

6e. De automatische aanlopinrichting voor drukknopbesturing kan van betrekkelijk eenvoudige uitvoering zijn en daardoor goedkoper dan voor de sleep-ringankermotor met toerenregeling.

Het rendement is gunstiger dan van een sleep-ringankermotor met toerenregeling. Bij een belastingsfactor van 0,65 en een motor van 6 kW kan bij 2000 bedrijfsuren de besparing geschat worden op ruim 5000 kWh. Bij een

(omslaan →)

stroomprijs van 10 ct per kWh is dit reeds een besparing van f 500,—. De aanschaffingsprijs van de draaistroomcollectormotor is wel hoger, doch de hogere afschrijvingskosten worden gecompenseerd door het lagere stroomverbruik.

Het aansluiten van de motor zal geen moeilijkheden opleveren. Toch moet men bij het kiezen van dit type motor zich er van bewust zijn, dat een verlaging van het toerental beneden het door de fabrikant opgegeven toerental tot moeilijkheden zal leiden, daar dan het vermogen kleiner wordt en de ventilatie van de motor vermindert. Is b.v. het motorvermogen 100% bij een regelbereik van 1 : 3,5, dan is dit voor 1 : 4 92%; 1 : 6 76%; 1 : 10 68% en 1 : 20 60% (tabel van Baumüller, Nürnberg).

Hoewel niet alle fabrikanten dezelfde uitvoering toepassen, zijn er motoren die, evenals de gewone draaistroommotoren, voor ster- en driehoek schakeling geschikt zijn. Baumüller past een speciale constructie toe in het sleep-ringgedeelte. De verandering van draairichting is even eenvoudig als bij de asynchrone machine. Indien een groter regelbereik gewenst wordt, dient men afzonderlijke ventilatie toe te passen. Het spreekt vanzelf, dat de gegevens door de motorenfabrikant worden verstrekt of dat de motor en de ventilator door haar worden geleverd.

In het algemeen zal men een dergelijke speciale motor niet zonder meer kunnen bestellen. Alle gegevens, ook betreffende de aan te drijven machines, omgevingstemperatuur enz. moeten worden verstrekt, opdat de fabrikant zich een goede voorstelling kan maken van de bedrijfsomstandigheden. Op grond hiervan kan deze aan de hand van zijn ervaring nagaan welke machine moet worden toegepast. Ook dient men te overwegen of regeling van het toerental automatisch (drukknopbediening) gewenst is.

Bij afstandbediening zijn er verschillende mogelijkheden. Meestal gebruikt men vier drukknoppen: „In”, „sneller”, „langzamer” en „Uit”. Soms is nog een vijfde knop aanwezig, om de machine te toeren (b.v. bij drukpersen). Het is verder mogelijk een bepaald toerental in te stellen, zodat de machine steeds na aanlopen dit toerental bereikt.

Kleine motoren tot 5 pk kunnen bij elk toelaatbaar toerental ingeschakeld worden. Grotere motoren moeten aanlopen terwijl de borstels voor het laagste toerental zijn ingesteld. Bij automatische aanloop met bedieningsmotor wordt er voor gezorgd, dat de borstels steeds bij stoppen in de juiste stand teruggezet worden. Ook bij regeling met de hand is gebruik van een magneetschakelaar gewenst, zodat door middel van een hulpcontact aan de verstelinrichting van de borstels inschakelen bij verkeerde borstelstand onmogelijk is.

Behalve voor de reeds genoemde doeleinden kan de draaistroomcollectormotor met shuntkarakteristiek worden toegepast voor werktuigmachines, ventilatoren, lopende bandinstallaties, transportinrichtingen, verpakkingmachines, hardingsovens, gloeiovens, droogovens en bakkerijovens met lopende transporteurs.

De regelbare draaistroomcommutatormotor met shuntkarakteristiek is in wezen een inductiemotor, waarvan de snelheid wordt geregeld door het toevoeren van een extra spanning in de secundaire wikkeling. Deze spanning wordt in de regel opgewekt in een afzonderlijke omzetter, die naar de uitvinder „Scherbius-aggregaat” wordt genoemd. Het bijzondere kenmerk

van de „Schrage-motor”, bestaat daarin, dat de extra spanning wordt opgewekt in een regelwikkeling met commutator, die in de rotor van de inductiemotor is aangebracht. Deze motor werd in 1910 uitgevonden door de Nederlander H. K. Schrage, die in dienst was van de A.S.E.A. en is beschreven in het Zweedse octrooischrift 33968 d.d. 21 nov. 1910 en het Duitse octrooischrift 260319 d.d. 15 aug. 1911.

De draaistroom-seriemotor

Hier van is het schema in fig. 5 aangegeven en we zien, dat de rotorwikkeling in serie is geschakeld met de drie fasen van de statorwikkeling. Op de commutator zijn per poolpaar drie borstels aangebracht, die dus 120° ten opzichte van elkaar zijn verschoven. De spanning tussen de collectorlamellen mag niet te hoog zijn; wordt de motor op een hoogspanningsnet aangesloten, dan moet voor de motor een transformator worden geplaatst. Deze kan in de toevoerleidingen naar de statorwindingen of in de verbindingsleidingen van stator- en rotorwindingen worden aangebracht. In fig. 6 is het eerste geval aangegeven; we zien hieruit dat in de stator- en rotorwikkeling stroom van lage spanning vloeit. In het tweede geval is de transformator geschakeld zoals in fig. 7 aangegeven. Er vloeit alleen stroom van lage spanning door de rotorwinding. De statorwikkeling is in dit schema in driehoek geschakeld. In de statortoevoerleidingen zijn de primaire spoelen van de transformator Tr geschakeld. De secundaire spoelen hiervan zijn in de toevoerleidingen naar het anker geplaatst, zodat het anker stroom ontvangt van lage spanning.

Het aanlopen en regelen van deze seriemotor kan geschieden op twee manieren. Door het verstellen van de borstels of door het wijzigen van de spanning. Het aantal omwentelingen is te regelen binnen de grenzen van 50-125% van het normale toerental; bij een koppel, dat toeneemt met de tweede macht van het aantal omwentelingen. Indien de motor buiten bedrijf is, worden de borstels in de nulstand gebracht; naarmate de motor zwaarder belast wordt, neemt zijn snelheid af en moeten de borstels verder uit de nulstand worden verschoven om de motor op dezelfde snelheid te houden. Zou de motor onbelast gaan draaien (b.v. door breuk van een koppeling), terwijl de borstels ver uit hun nulstand verschoven zijn, dan bestaat de kans dat de motor „op hol slaat” en een gevaarlijke snelheid bereikt. Om dit te verhinderen voorziet men soms de motor van een centrifugaalschakelaar. Is een transformator tussen stator- en rotorwikkeling aangebracht, dan is dit op hol slaan uitgesloten, omdat door deze transformator de hoogste snelheid bij onbelast lopen is bepaald. Het regelen van de snelheid door borstelverschuiving is de eenvoudigste en goedkoopste methode, omdat dit door een handwiel kan geschieden.

In fig. 8 geven we een schakeling van een Siemens Schukert motor, waarbij op de collector twee stellen borstels zijn aangebracht. De draairichting van de draaistroom-seriemotor kan geschieden door de borstels door de nulstand te verschuiven naar de andere zijde of door verwisseling van de verbindingen van twee fasen.

Ward-Leonard-schakeling

Voor mijnliften en walswerken past men dikwijls de Ward-Leonard-schakeling toe.

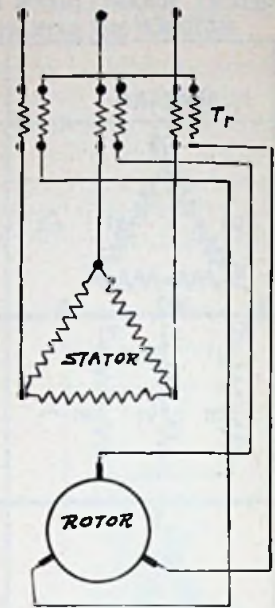


Fig. 5

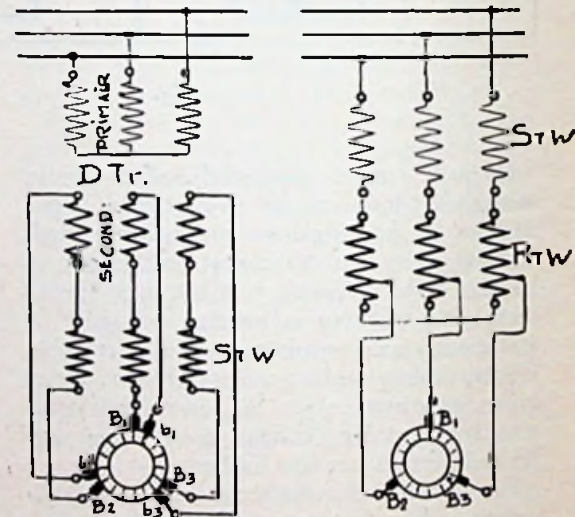


Fig. 6

Fig. 7

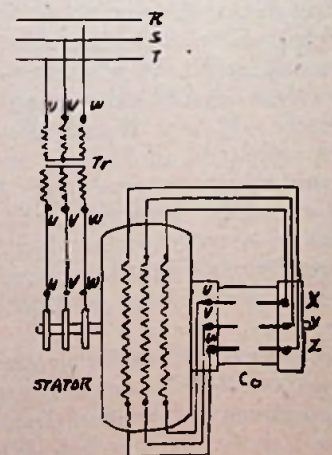


Fig. 8

SILICIUM, de grote concurrent van germanium

DOOR M. JOLANDSON

Hoewel momenteel op het gebied van de halfgeleiders nog veruit de voornaamste plaats wordt ingenomen door germanium, mag toch verwacht worden dat in de toekomst silicium voor toepassingen in transistors een steeds belangrijker plaats zal gaan innemen. Er zijn verschillende feiten, welke deze verwachting rechtvaardigen.

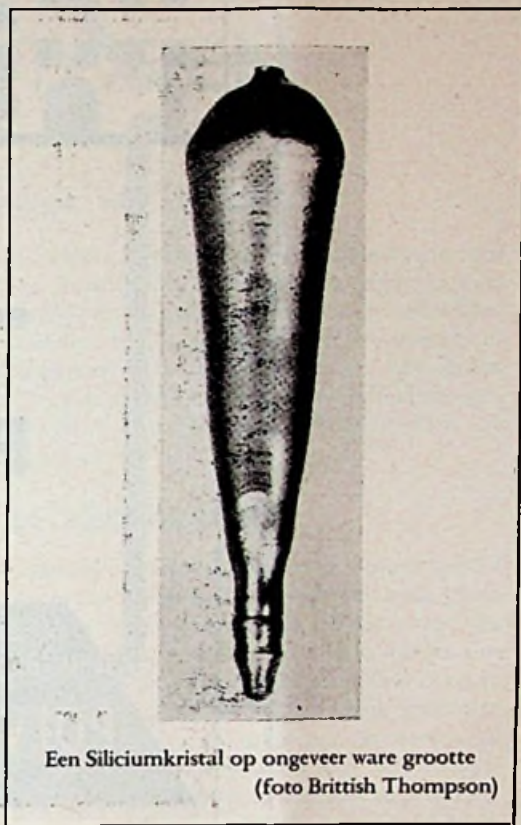
In de eerste plaats is er natuurlijk het enorme prijsverschil. Tegenover het zeer dure germanium staat silicium, waarvan de grondstoffen ons in onbeperkte hoeveelheden in de vorm van zand en kwarts ter beschikking staan.

Nu kan men direkt hiertegen aanvoeren, dat de prijs van silicium voor transistors ook niet laag zal zijn, omdat aan de zuiverheid van het materiaal zulke uitzonderlijk hoge zuiverheids-eisen worden gesteld. Dit is natuurlijk waar, maar de lage grondstoffenprijs maakt dat men ook bij gebruik van een goedkoop zuiveringsproces met een gering rendement van silicium gebruik kan maken, terwijl germanium onder deze omstandigheden door zijn hoge prijs geen dienst kan doen.

De voornaamste reden ligt echter in de eigenschappen van de uit silicium vervaardigde transistors zelf en met name in de temperatuurbestendigheid. Terwijl germanium transistors niet noemenswaard warm mogen worden tijdens hun gebruik kan silicium ononderbroken dienst doen bij temperaturen van omstreeks 200° C.

Dit betekent, dat met grotere vermogens gewerkt zal kunnen worden en dat het gebruik van transistors niet beperkt zal blijven tot versterker- en ventiel-functies in elektronische instrumenten, welke met betrekkelijk geringe energien werken. Silicium maakt het mogelijk anodes en transistors te vervaardigen welke grote stromen verwerken tot zelfs enige duizenden Ampères, zoals onlangs in experimentele diodes werd verkregen.

De vervaardiging van de silicium halfgeleiders komt in grote trekken overeen met die welke



Een Siliciumkristal op ongeveer ware grootte
(foto British Thompson)

van germanium gemaakt zijn. Deze elementen zijn in hoogzuivere toestand slechte geleiders voor elektriciteit maar door toevoeging van geringe hoeveelheden onzuiverheden ontstaan kristallen met een overmaat elektronen (n-type) of een tekort aan elektronen (p-type). Voorwaarde is, dat men uitgaat van één enkel kristal van silicium, dat de gewenste onzuiverheden in de juiste hoeveelheid en volkomen gelijkmatige verdeling bevat. Zulk een kristal, dat alleen met behulp van uiterst verfijnde technieken wordt verkregen, toont de illustratie op

ware grootte. Om siliciumkristallen van de n-type te vervaardigen worden „donor”-onzuiverheden toegevoegd, meestal in hoeveelheden van minder dan één op de miljoen delen. Hiervoor kunnen dienst doen fosfor, arseen en antimoon (5-waardige elementen).

Om kristallen met een elektronentekort te vervaardigen voegt men „acceptor” onzuiverheden toe, waarvoor in silicium dienst doen aluminium, borium, gallium en indium (alle driewaardige elementen).

De keuze van deze toevoegelementen wordt duidelijk als men bedenkt dat germanium en silicium zelf vierwaardig zijn.

Op de overgang van p- naar n-type heeft het kristal gelijkrichtende eigenschappen. Twee typen p-n verbindingen worden vervaardigd:

- die, welke tijdens het uitkristalliseren gevormd zijn;
- die welke later vervaardigd zijn door diffusie.

Er is weinig kennis van zaken voor nodig om zich een voorstelling te maken van de technische moeilijkheden, die overwonnen moesten worden alvorens men deze beide processen, waarbij in een enkel kristal van zeer hoge zuiverheid volkomen gelijkmatig uiterst geringe hoeveelheden van een andere stof moeten worden verdeeld, onder de knie had.

Het is niet overdreven, nu men hierin geslaagd is, op korte termijn een belangrijke uitbreiding van de toepassingen der halfgeleiders te verwachten. Belangstellende lezers, welke zich van deze ontwikkelingen nader op de hoogte willen stellen verwijzen wij naar onderstaande literatuur.

Shockley. *Electrons and Holes in Semi-Conductors*. Uitg. v. Nostrand, New York. 1950. (dit boek geeft een algemeen overzicht over de grondslagen van transistors).

Herold. *J. App. Phys.* 5 (1954) p. 115.

Shields. *The Engineer*. June 10th 1955.

TOERENREGELING DRAAISTROOM-MOTOREN (vervolg)

in het schema fig. 9 is de motor M1 direct gekoppeld aan de generatoren G1 en G. G1 levert de netspanning en G de spanning voor de hoofdmotor M.

M1 is een draaistroommotor, G1 en G zijn gelijkstroomdynamo's en M is een gelijkstroomshuntmotor.

De bekrachtiging van G wordt geregeld door een fijn instelbare omkeerregelweerstand OR. Hiermede regelt men de richting en de grootte van de spanning van G en daarmee de draairichting en de snelheid van M. Deze laatste is tussen wijde grenzen regelbaar. G moet hetzelfde vermogen hebben als M. Voor het opnemen van stoten in de belasting kan een vliegwiel worden aangebracht. Voor verschillende doeleinden zijn op dit schema varianten bedacht, waarvan we slechts de z.g.n. Ilgner-groep noemen.

A. S.

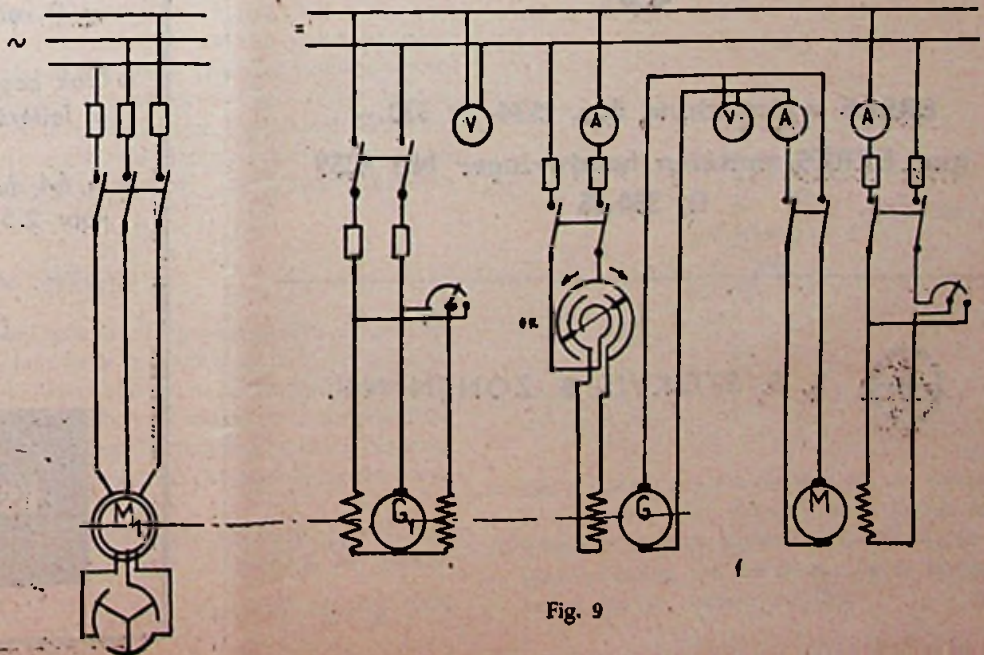


Fig. 9

rectificatie
ERRES
 wasmachine
 advertentie

In de uitgave van
 10 December 1955 waren de
 prijzen van de
 ERRES wasmachine
 foutief vermeld.

Uit vorige aankondigingen
 is U echter bekend, dat
 deze prijzen luiden:



ERRES wasmachine No. 1534 fl. 320.—
met ERRES metalen handwringer No 4259
fl. 380.35



R. S. STOKVIS & ZONEN N.V.

U
 werkt
 véél
 sneller
 en gemakkelijker
 met
POLIVOLT-
 isolatiebuis!

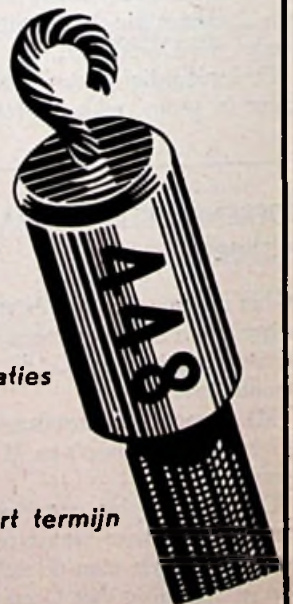
Voor alle huizen POLVA-buizen

POLVA-NEDERLAND N.V.
 Oosterbeek

KABELEINDTULES

(meetleidingmoljes)

- voor afwerken RD. draad
 van 1.5 t/m 16 mm²
- in alle maten
 en 9 verschillende kleuren
- Ook gegraveerd (3 cijfers
 of letters maximum)
- in 64 dubbele kleurencombinaties
 voor 2.5 mm²



Uit voorraad of op kort termijn

Isolectra

BIERSTRAAT 15 a-b
 POSTBUS 588
 TEL 119370 (3 LIJNEN)
 ROTTERDAM

HALFGELEIDERS en TRANSISTOREN

Deel 2: Excursie naar het inwendige van de stof.

In deel 1 van de rubriek over half-geleiders en transistoren, afgedrukt in het vorig nummer, gaf onze medewerker Donor een overzicht van de verrassend snelle ontwikkeling van de radio-techniek. Hierbij werd vooral gelet op de belangrijke rol, die de halfgeleiders in die ontwikkeling gespeeld hebben. Vele onderdelen, vanaf het carborundum-kristalletje tot de moderne transistor, koolweerstand, spannings- en temperatuurs-afhankelijke weerstanden passeerden hierbij de revue. Het ligt in de bedoeling om in de komende artikelen-reeks ene zo volledig mogelijk overzicht te geven van de eigenschappen van een groot aantal elektronische onderdelen, die berusten op de toepassing van half-geleidende materialen.

KENNISMAKING MET DE MEDEWERKERS

In de praktijk van de laatste tientallen jaren is duidelijk gebleken, dat op technisch gebied enorme vorderingen gemaakt zijn. Een der belangrijkste redenen hiervoor is, naast de grote belangstelling en de goede organisatie, ongetwijfeld het voortdurende streven om het wezen der dingen beter te doorgronden. Zo werd in deel 1 reeds opgemerkt hoe Mendelejeff er in slaagde om systeem te brengen in de chemische elementen en hoe het hierbij nodig bleek om plaats open te houden voor enige destijds nog onbekende elementen. Om u nu een zo goed mogelijk inzicht te geven in de inwendige opbouw van de stof, nemen wij u mee op een excursie door dat inwendige en stellen wij de verschillende medewerkers, die bijdragen tot het wezen der stof, aan u voor. Evenals in het sprookje moet u natuurlijk eerst wat kleiner worden, laten we zeggen zo groot als een elektron. Wanneer u nu vraagt hoe groot of liever hoe klein dat wel is, dan krijgt u geen duidelijk antwoord. De elektronen zijn namelijk zo druk bezig met zaken doen, dat ze geen tijd kunnen vinden om zich even door u te laten meten.

EEN VLUCHTIGE KENNISMAKING

De Amerikanen Coblenz en Owens gebruiken in hun beschrijving van het elektron het aardige beeld van de propellor van een vliegtuig. De kennis, die we hiervan zouden bezitten, als we die slechts in draaiende toestand konden waarnemen zou niet zo erg groot zijn. We zouden wel kunnen opmerken dat er iets draaide en we zouden de ruimte kunnen bepalen, waarbinnen de draaiende beweging plaats vond, maar veel verder zouden we niet kunnen komen. En wanneer we u nu vertellen, dat het elektron van een waterstof-atoom in zijn baan kan bewegen met de respectabele snelheid van zo'n 2000 km per seconde (zie fig. 1), dan zult u begrijpen dat de kennismaking met het elektron op zijn zwakst uitgedrukt „vluchtig” genoemd mag worden.

Des te meer bewondering moeten we voor de moderne wetenschap koesteren, die nog heel wat over het elektron te weten is gekomen. De grootte ligt in de buurt van 10^{-15} m. Indien u enig idee wilt vormen over deze afmeting, dan is het wellicht dienstig om te memoreren, dat dit even veel malen kleiner is dan een speldeknop als die speldeknop kleiner is dan de zon. De diameter van de baan, waarin zo'n waterstof-elektron ronddraait is ongeveer 10^{-10} m, dat is dus ongeveer 100 000 elektron-diameters. Vergelijken we hiermede de situatie van de planeten van ons zonnestelsel, dan blijken deze eveneens met grote snelheid in een min of meer cirkelvormige baan te lopen. De planeet Mars bijv. doorloopt een baan met een diameter van ca. 450 miljoen kilometer, terwijl de diameter van Mars ca. 6750 km bedraagt. (zie fig. 2). De diameter van de baan is dus hier ca. $450 \cdot 10^6 / 6750 = 2/3 \cdot 10^5$ maal de diameter van de planeet. Ook voor de andere planeten blijken ongeveer analoge verhoudingen te bestaan.

WETTEN GELDEN OVERAL

Evenals er bij de planeten een reden is voor de vrijwel cirkel-vormige baan is deze er ook voor de elektronen. De planeten worden namelijk in hun baan gehouden door de centripetale kracht die geleverd wordt door de aantrekking die de massa van de, in het middelpunt van de baan aanwezige, zon op hen uitoefent. Newton en Kepler hebben dit in hun beroemd geworden wetten geformuleerd. Opvallend was hierbij dat deze massa-aantrekkingskracht, die de planeten bij de zon houdt, van dezelfde aard bleek te zijn als de zwaartekracht, die alle aardse voorwerpen vasthoudt.

De elektronen worden in hun baan gehouden door de aantrekkingskracht van een eveneens in het middelpunt van de baan staand lichaam, atoomkern genoemd. De snelheid van de elek-

(Vervolg op pag. 389)

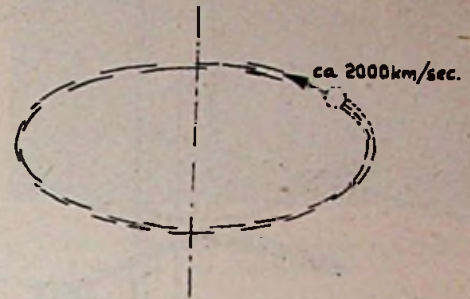


Fig. 1. Rotatie van het elektron van een waterstof-atoom met een baansnelheid van ca. 2000 km/sec. Door deze buitengewoon hoge snelheid is het uitermate moeilijk om een duidelijk beeld van de eigenschappen van het elektron te krijgen.

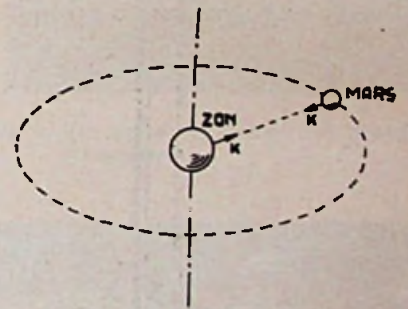


Fig. 2. Rotatie van de planeet Mars om de Zon. Mars wordt in zijn baan gehouden door de aantrekkingskracht K, die de massa der Zon op de massa van Mars uitoefent.

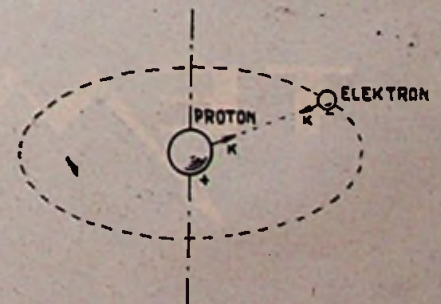
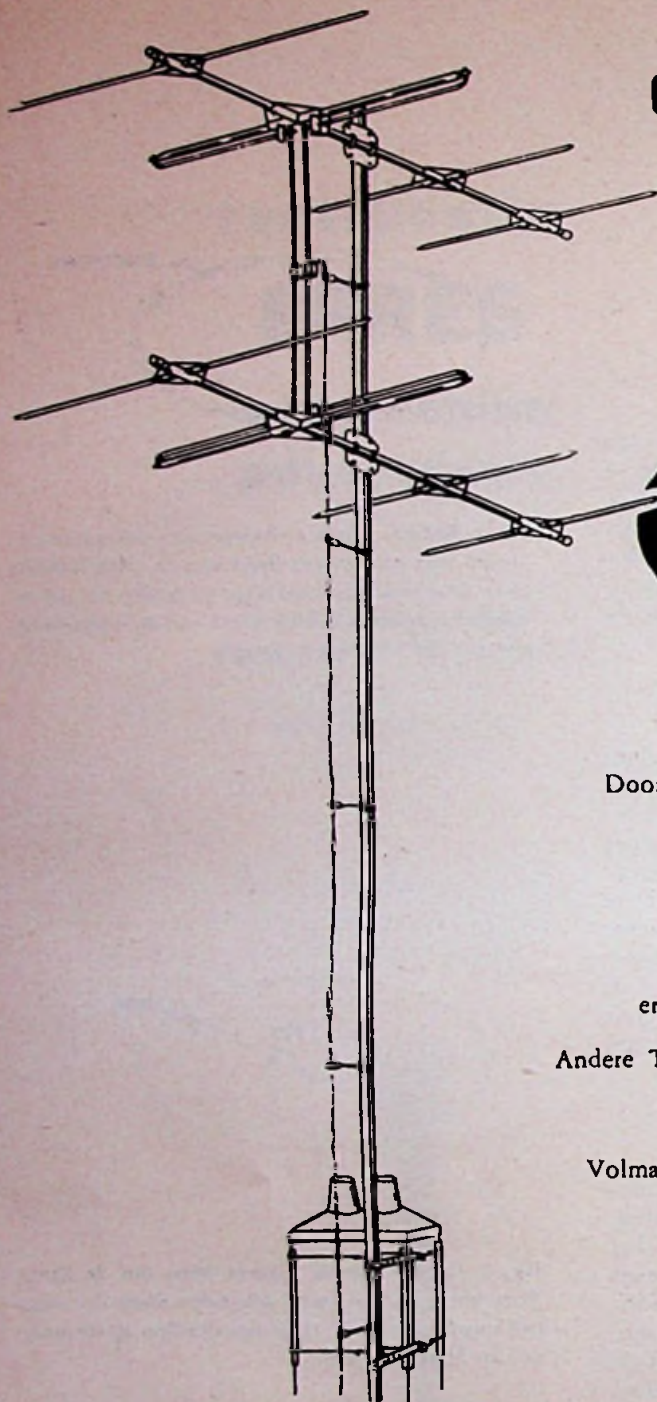


Fig. 3. Rotatie van een elektron om een waterstofkern (proton). Het elektron wordt in zijn baan gehouden door de aantrekkingskracht K, die de positieve lading van het proton op de negatieve lading van het elektron uitoefent.

**Optimale versterking met
minder elementen door**



TEWEA

*** tweevlak antenne-systemen!**

Door zeer zorgvuldige research bereiken!

de TEWEA tweevlaksystemen 36% versterkingswinst.

Dit is 90% van het theoretisch mogelijke.

Hierdoor perfecte ontvangst tot het uiterste randgebied,
en opvallende storingvrijheid in horizontale en verticale richting.

Andere TEWEA voordelen: de bekende solide constructie.

Geen montage omdat de TEWEA's reeds geheel gemonteerd zijn.

Volmaakte aanpassing op 300 Ohm. Volledige wetenschappelijke service.

Type: **ZENDER EN BEELDVERSTERKING** Prijs:

TV 09/24 Langenberg (10.6 dB) – Brussel Frans (10.4 dB) f. 84.–

TV 09/24A Langenberg (10 dB) – Brussel Vlaams (10 dB) f. 70.–

TV 56/24 Lille (9.7 dB) – Eindhoven (Roermond) (10 dB) f. 94.50

TV 56/24A Lille (10 dB) – Eindhoven (Roermond) (10.4 dB) f. 80.–

TEWEA

is af

Vraag de uitvoerige documentatie

Verende aansluitklemmen bij regelschakelaars

In de elektrotechniek kan bij kleinere apparaten op twee manieren een elektrische verbinding worden gemaakt: 1. de schroefverbinding, waarbij de draad of de leiding onder een moer wordt geklemd of met een schroef wordt vastgedrukt; 2. de klemverbinding, waarbij een pen tussen verende kontakten kan schuiven. Op dit laatste principe berusten alle uitvoeringen van stekker en stopcontact. De schroefverbinding genoot de voorkeur als men verzekerd wilde zijn van een permanent goedblijvende aansluiting en zeker in het geval van een grote stroomsterkte. Het is duidelijk dat het vastschroeven van aansluitingen een uitstekend elektrisch contact geeft met weinig overgangswaerstand. Voor huishoudelijk gebruik, waar de stroomsterkte vrij gering is en men bovendien de leidingen voortdurend moet kunnen losnemen, is het klemcontact van de stekkerpenen met de veercontacten van het stopcontact ruim voldoende. Maar tot nog toe was men er nog niet toe overgegaan dit soort klemverbindingen ook voor grote stroomsterkten toe te passen.

De Busch-Jaeger Dürerer Metallwerke A.G. te Lüdenschheid in Westf. heeft nu met goed gevolg dit principe toegepast bij de fabricage van haar elektrische fornuizen en ovens. Hierbij had men steeds te kampen met grote tijdverliezen, die onstonden bij het monteren van de schakelaars. Een elektrisch fornuis met drie kookplaten en een schakelaar met zeven standen bezit voor deze ene schakelaar reeds 18 aansluitingen. Het los- of vastschroeven hiervan is een tijdrovende bezigheid en men heeft ook altijd kans dat een moer wordt dol gedraaid, waardoor extra werk ontstaat. De Dürerer Metallwerke in Nederland o.a. vertegenwoordigd door een onderneming te Driebergen ontwierp daarom verschillende soorten betrouwbare, verende, aansluitklemmen. Bijgaande foto's geven hiervan een beeld. Deze klemmen zijn voor elke leidingdoorsnede geschikt en elke klem kan met slechts 2 handgrepen worden vastgezet of losgemaakt.

De klemveer is van verzinkt staal vervaardigd, zodat roesten niet kan optreden en de spanningsval bij deze klemverbindingen niet groter is dan van de gebruikelijke schroefaansluitingen. Niet alleen aankomende en afgaande leidingen kunnen met dit klemstelsel worden aangesloten, maar het is ook bruikbaar voor het monteren van verzamelschakelaars.

Het Zwitserse instituut SEV, dat dezelfde werkzaamheden verricht als de KEMA hier te lande, heeft de afgebeelde verbindingen onderzocht en geoordeeld, dat tegen het invoeren hiervan geen bedenkingen bestaan. Nu men in de Nederlandse industrie allerwege zoekt naar middelen om de kostprijs te verlagen, zal men met deze nieuwe aansluitmogelijkheid zeker zijn voordeel kunnen doen.

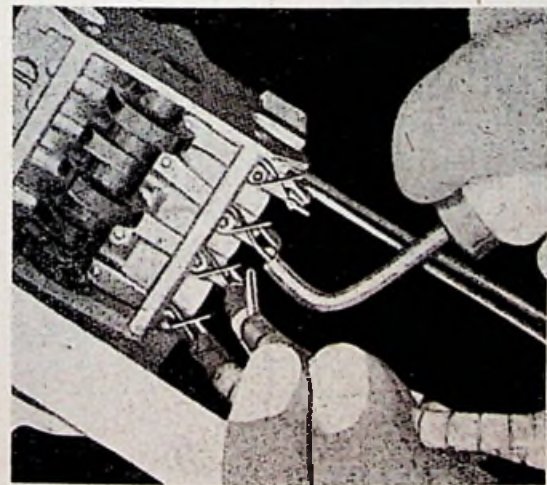


Fig. 4. Eenvoudige montage en daardoor weinig tijdverlies. Twee handbewegingen zijn voldoende.

Fig. 3. Een schakelaar met aangesloten draden, waarbij de aansluitklem van fig. 2 werd gebruikt.

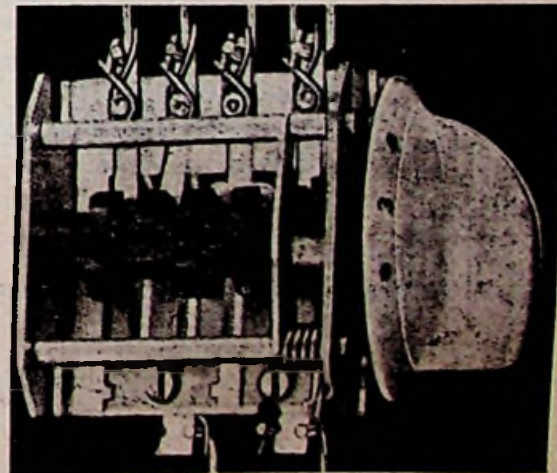


Fig. 2. Een andere constructie met dezelfde eigenschappen.



Fig. 1. Hoe eenvoudig en doelmatig de aansluiting is blijkt uit deze afbeelding.

Elektriciteitsafgifte P.E.B. Groningen bereikte top

Sinds 1938 is de vraag naar elektriciteit in de provincies Groningen en Drente sneller gestegen dan in andere delen van het land. Een mijlpaal in deze stijging werd op 15 november j.l. bereikt, toen het personeel in de schakelwacht van de centrale van het Provinciaal Electriciteitsbedrijf van Groningen aan het Winschoterdiep kon melden, dat de belasting van het verzorgingsgebied tot iets boven de 100 000 kilowatt was gestegen.

Er is de afgelopen tien jaar een zeer grote

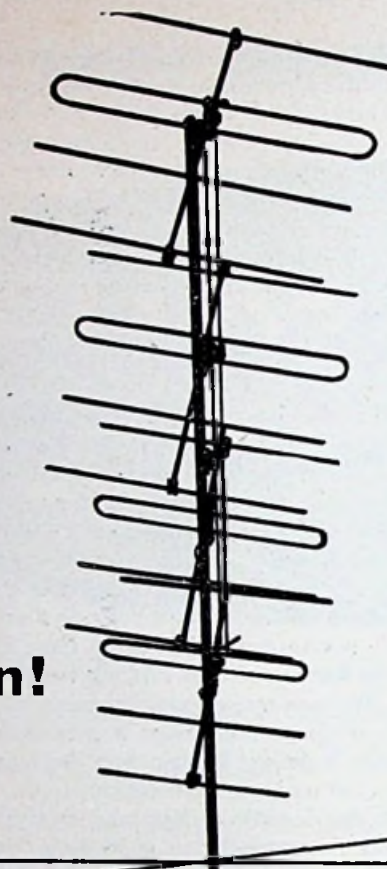
toename van behoefte aan elektrische energie geconstateerd in dit verzorgingsgebied en uit de cijfers blijkt, dat ten opzichte van 1945 een toename met 163% is bereikt. Om aan de vraag naar elektrische energie te kunnen blijven voldoen, hebben de productie- en distributiemiddelen van het P.E.B. in die tien jaar dan ook belangrijke uitbreidingen ondergaan.

En omdat men van mening is, dat de vraag nog niet zal afnemen, zal er in de loop van 1957 een productievermogen van 50 000 kW aan het reeds aanwezige worden toegevoegd. Voor 221 000 kW aan productie- en distributiemiddelen zal dan in de centrale aan het Winschoterdiep staan opgesteld (dkh).

Stofzuiger voor radio-actief stof

In Engeland wordt sedert kort een stofzuiger vervaardigd voor het nemen van monsters van stof, dat door radio-activiteit is besmet. In feite is het apparaat een huishoudelijke stofzuiger, voorzien van een speciaal mondstuk. Dit mondstuk bevat een houder voor filterpapier en een windmeter.

Het stof wordt door het filter verzameld waarbij tevens de hoeveelheid lucht, die in een bepaalde tijdseenheid het filter passeert, door de windmeter wordt bepaald. In de uitrusting is eveneens begrepen een geigerteller met luidspreker. (bt).



die antenne kunt U vergeten!

... want alleen die nieuwe WISA antennes hebben al deze voordelen:

- × trekontlasting
- × snelle montage
- × verende ophanging
waardoor breuk uitgesloten
- × alle elementen uit een stuk
- × extra zware mastklem
- × dikwandige,
corrosiebestendige buis
- × 3 jaar garantie



Vraag onze nieuwe T.V. catalogus



KONINKLIJKE FABRIEK VAN METAALWERKEN N.V.

ARNHEM Vijfzinnenstraat 85 Postbus 20 - Tel. 08300 - 23041

AMSTERDAM Keizersgracht 127 - Tel 02900 - 42655

DEN HAAG Herengracht 12a - Tel. 01700 - 18 30 23

GRONINGEN Heresingel 18 - Tel. 05900 - 29347

MODERNE METHODEN VOOR WINKELVERLICHTING

door Henry I. M. ten Have

De lichtkleur is één van de voornaamste factoren, die meespelen om een verlichtingsinstallatie te doen slagen. Dit onderdeel van het project is zelfs zó belangrijk, dat een onjuiste keuze van lampkleuren de kunstverlichting geheel kan doen mislukken. Hoewel dit natuurlijk vrijwel voor iedere verlichtingsinstallatie in zekere mate geldt ligt bij winkels het accent toch aanmerkelijk zwaarder. En dit is begrijpelijk! Omdat het bij de verkoop van het grootste belang is, dat de artikelen zo aantrekkelijk mogelijk naar voren worden gebracht om de kooplust van het publiek te wekken.

Door de grote verscheidenheid in koopwaar wordt het probleem, dat de lichtkleur stelt, er niet eenvoudiger op. Er bestaat echter een mogelijkheid om deze verscheidenheid in bepaalde groepen onder te brengen, bijv. de verlichting van meubels en radio-apparaten kan vrijwel op dezelfde wijze geschieden, evenals dit het geval is met huishoudelijke artikelen, porselein en sanitaire, omdat de aard van deze artikelen in grote trekken met elkaar overeenkomt. Wij zouden dit dus een onderverdeling naar karakter kunnen noemen. Hiervan zullen wij gebruik maken bij de handeling van de *praktische gegevens*. Het is echter ook mogelijk een onderscheiding te maken naar de eisen die aan de lichtkleur worden gesteld, nl.: 1e daglicht imitatie; 2e. flatterende lichtkleur.

Bij de eerste groep is dus het streven, de lichtkleur zodanig af te stemmen dat de koopwaar geen of weinig verkleuring vertoont in vergelijking met het daglicht: b.v. in kledingmagazijnen, is dit noodzakelijk.

De tweede groep eist dit niet, doch verlangt een intieme sfeervolle verlichting. Hieronder valt b.v. de meubelbranche.

Uit de praktijk blijkt, dat bij de eerste categorie de meeste moeilijkheden optreden. Op het eerste gezicht lijkt dit vreemd, want de lichttechniek, die in de laatste jaren met sprongen is vooruit gegaan, biedt toch vele en goede mogelijkheden.

Nemen wij bijv. de fluorescentiebuislamp. Met deze lamp, die na de tweede wereldoorlog steeds meer werd geperfectioneerd, is toch een lichtbron gecreëerd, die het mogelijk maakt het daglicht zeer dicht te benaderen. Inderdaad! De moeilijkheden liggen dan ook in een geheel ander vlak. Het komt voornamelijk, omdat men in dit verband met een paar belangrijke factoren geen rekening houdt, nl.:

1. de verlichtingssterkte van het daglicht is vele malen hoger -dikwijls 100 tot 500 maal- dan het lichtniveau van een kunstverlichting.
2. het daglicht verandert ieder uur van de dag van sterkte en lichtkleur.

Economische bezwaren

Begrijpelijk is dat een kunstverlichting, waarvan de sterkte overeenkomt met het daglicht, als gevolg van economische bezwaren moeilijk is te realiseren. Dit wil echter nog niet zeggen, dat het hierdoor onmogelijk zou zijn toch een lichtkleur te bereiken, die voor ieder voorkomend geval voldoet. Het spreekt echter vanzelf, dat men er rekening mee moet houden, dat als gevolg van het grote verschil in lichtniveau kleine kleurverschillen zullen optreden.

Wat betreft punt 2 kan er vanwege het sterk variërende karakter van het daglicht slechts sprake zijn van een *gemiddelde* daglichtkleur. Het laat zich aanzien, dat zelfs, al is deze lichtkleur bij de winkelverlichting ook bereikt, bij een vergelijking met buiten eveneens kleurverschillen zullen zijn waar te nemen. Het zou inderdaad zeer toevallig zijn wanneer op dat moment het daglicht volledig overeen zou komen met de *gemiddelde* daglichtkleur.

Wij moeten derhalve de conclusie trekken, dat zelfs bij een goede lichtkleur van de kunstverlichting er bijna altijd een kleurverschil met buiten zal optreden. Dit is op zichzelf gezien natuurlijk een nadeel. Hier staat echter een groot voordeel tegenover nl. de constante lichtkleur van de winkelverlichting in tegenstelling met de sterke variatie bij het daglicht.



„Gemiddeld” daglicht

In de afgelopen jaren zijn verschillende methoden bedacht om bij de winkelverlichtingen een lichtkleur te bereiken, die zo goed mogelijk het *gemiddelde daglicht* benadert. Alvorens wij echter tot een nadere beschouwing hiervan kunnen overgaan, is het goed nog even in te gaan op het theoretische gedeelte van licht en lichtkleur.

Ieder lichtgevend voorwerp of kunstmatige lichtbron straalt energie uit in de vorm van elektro-magnetische golven. Deze golven komen voor in verschillende golflengten, vanaf enkele kilometers (lange radiogolven) tot milliardste millimeters (kosmische straling). Dit uitgestrekte gebied van golflengten heet het elektro-magnetische spectrum. Ons oog is echter maar voor een klein gebied van dit spectrum gevoelig. In dit gedeelte (zichtbare spectrum) komen de ons bekende kleuren voor nl. rood, oranje, geel, groen, blauw en violet.

Zonlicht is niet wit

De basis van iedere beschouwing over licht is het zonlicht. Wij zeggen van dit licht, dat dit wit is. Het bestaat uit een nauwkeurig uitgebalanceerd mengsel van alle in het zichtbare licht spectrum voorkomende kleuren. Een bevestiging hiervan is te vinden in het natuurverschijnsel de regenboog, want als gevolg van een bijzondere atmosferische toestand wordt het witte zonlicht zodanig gesplitst, dat iedere kleur afzonderlijk is waar te nemen. Alle lichtsoorten, die met het daglicht overeenkomen of er weinig van verschillen, worden door ons oog als „wit” gewaardeerd, bijv. fluorescentielampen in de lampkleuren „wit” (33) en „wit de luxe” (34). Wanneer een zuiver wit vlak door dit witte licht wordt bestraald, dan zullen alle hierin voorkomende kleuren worden teruggestraald, zodat de straling vanaf het vlak dezelfde samenstelling bezit als ze vóór de ontmoeting had. Een groen vlak zal echter alleen de groene stralen retourneren en alle andere lichtstralen absorberen. Hierdoor komt het, dat ons oog een groen vlak waarneemt. Zie hiervoor tekening

Naast het „witte” licht kennen wij echter ook licht, waarvan de samenstelling verschilt met die van het zonlicht, omdat één of eventueel meerdere kleuren in overmaat aanwezig zijn of eventueel ontbreken (gekleurd licht). Wij zullen dit licht dan noemen naar de kleur, die de overhand heeft. Bijv. de lichtuitstraling van de gloeilamp is ten opzichte van het daglicht geelachtig rood. Dit komt, omdat in verhouding meer gele en rode stralen aanwezig zijn. De fluorescentielamp daglicht, (kleur 55) heeft daarentegen een overmaat van groene en blauwe stralen, waardoor

(Omslaan →)

MORPHY-RICHARDS

Vol-automatisch STOOMSTRIJKIJZER



MORPHY-RICHARDS biedt de meest attractieve verkoop in stoomstrijkijzers in negentig landen over de gehele wereld. Geen wonder: geen fabrikant van automatische stoomstrijkijzers heeft zulk een grote verkoop, zulk een ervaring als MORPHY-RICHARDS! Geen stoomstrijkijzer is zò solide zo concurrerend in prijs (fl. 46.75 excl. stekker) en heeft zulk een aantrekkelijke winstmarge voor U.

Bestel het beste dat er is, zodat ook U MORPHY-RICHARDS kunt verkopen!

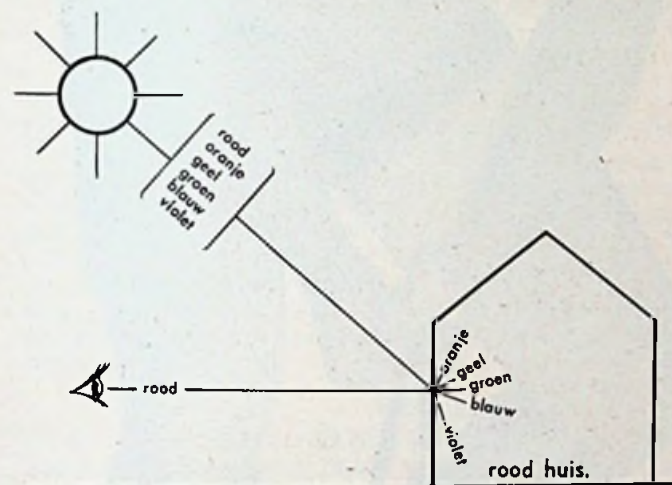
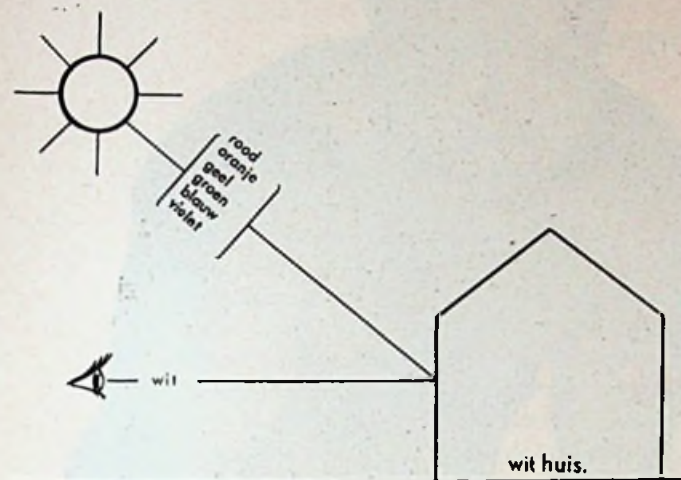
**Wij LEVEREN U
MORPHY-RICHARDS:**

N.V. PH. BUTTINGER, KREUPELSTRAAT 7, GRONINGEN
N.V. ELECTRO-METAAL, PIET HEINSTR. 102, DEN HAAG
FA. FRAAY & KORPER, SINGEL 424, AMSTERDAM-C
FA. MAX GOUDEKET, WEESPERZIJD 24, AMSTERDAM-C
N.V. HARTELUST, POSTBUS 239, LEEUWARDEN
N.V. NIJKERK'S RADIO, WARMOESSTR. 94, A'DAM-C.
N.V. POT & VAN NES, GROOTHANDELSGEBOUW, R'DAM

N.V. v/h JOH. WOLFF & CO., FLUW. SINGEL 86, GOUDA
FA. A. J. VAN IJZER, N. PRINSENGR. 73, AMSTERDAM-C

N.V. GEBRS. ROLFF, POSTBUS 47, ALKMAAR
FA. SCHOTMAN VAN APPEL, DIEPENWEG 32, HILVERSUM
N.V. W. SCHUURMAN, HOPPLEIN 1-3, ALKMAAR
N.V. W. J. STOKVIS, VIJFZINNESTRAAT 85, ARNHEM
TECHNISCHE N.V., POSTBUS WEST 6094, DEN HAAG
TECHNISCHE UNIE, POSTBUS 1001, AMSTERDAM-C
N.V. THABUR, ZUILINGSTRAAT 22-24, DEN HAAG

MODERNE WINKELVERLICHTING (Vervolg)



dit licht door ons nog als groenachtig blauw wordt gewaardeerd. Een voorbeeld van het ontbreken van enkele kleuren in het spectrum is natriumlamp, waarbij violet en rood niet voorkomen.

Wanneer wij nu wederom een wit vlak door het licht van een gloeilamp zou bestralen dan zal door de overmaat van geel en rood ook terugstraling vanaf het witte vlak een roodachtig karakter dragen. Ons oog zal derhalve het witte vlak niet meer als zuiver wit waarderen, doch een weinig naar het rood gekleurd. Eveneens is dit het geval met een gekleurd vlak. Als gevolg hiervan zal dus een bepaalde verkleuring optreden, die soms wenselijk is, doch lang niet altijd. Uit de praktijk is nagebleken, dat de verkleuring die optreedt door het geelachtige rode licht van de gloeilamp meer op prijs wordt gesteld, dan wanneer deze verkleuring neigt naar het blauwachtige groen, hetgeen het geval is bij een fluorescentielamp daglicht.

Conclusie

De conclusie, die uit een en ander kan worden getrokken is derhalve dat om een nauwkeurige imitatie van het daglicht te bereiken ervoor moet worden gezorgd, dat bij het kunstlicht zoveel mogelijk de samenstelling moet overeenkomen met die van het zonlicht.

Een tweede factor, die invloed uitoefent op de lichtkleur van de verlichtingsinstallatie is de kleur van de omgeving (kleurenschema van het interieur). Het is n.l. gebleken, dat wanneer wit licht door een gekleurde wand wordt geretourneerd het licht enigszins is bezwangerd met de kleur van dit vlak. Wil men dus met een kunstverlichting een gemiddelde daglichtkleur benaderen dan zal men over het algemeen zo min mogelijk felle omgevingskleuren moeten toepassen.

Tenslotte moet nog opgemerkt worden, dat het lichtniveau een factor van invloed is. Bij een lage sterkte kan ons oog geen kleuren onderscheiden. Denken wij hier bijv. aan het landschap bij maanlicht. Hoe hoger het lichtniveau stijgt, hoe frisser de kleuren zullen worden. Hierbij moet echter rekening worden gehouden met een bepaald maximum, dat voor iedere kleur afzonderlijk bestaat. Bij een te hoge verlichtingssterkte zal de kleur vaal worden en tenslotte niet meer kunnen worden waargenomen. Donkere kleuren kunnen een veel hoger lichtniveau verdragen dan lichte tinten.

Over het algemeen liggen deze maxima zo hoog dat men in de praktijk hiermede weinig of geen rekening behoeft te houden. Met de minima is dit echter een andere zaak. Wij zullen later hierop nog terugkomen.

In de volgende aflevering worden de methoden besproken om het gemiddelde daglicht zo nauwkeurig mogelijk te imiteren.

Aansluiting en ophanging van ornamenten

BIJ BOUW VAN NIEUWE ZAAK

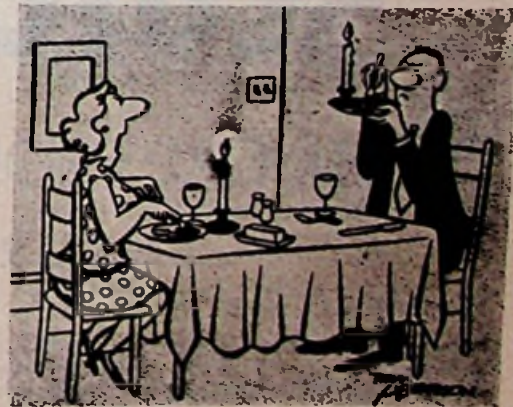
Een van onze abonneés verzocht ons, met het oog op een nieuw te bouwen winkel in elektrische- en verlichtingsartikelen, enige ideeën te willen geven voor de aansluiting en de ophanging van verlichtingsornamenten, die bestemd zijn voor de verkoop. Daar het bouwen en verbouwen of moderniseren van dergelijke zaken tegenwoordig aan de orde van de dag is — in de rubriek Draadeindjes kunt u praktisch iedere veertien dagen over nieuw gebouwde of gemoderniseerde zaken en bedrijven lezen — laten wij het advies, dat een van onze medewerkers voor de betrokken abonneé opstelde, hieronder volgen.

Voor de ophanging van een groot aantal ornamenten, welke voor de verkoop zijn bestemd, is één methode in de praktijk zeer goed gebleken. Deze methode, welke uiteraard in verschillende variaties is uit te voeren, bestaat uit een tweede plafond van tengelwerk. De te gebruiken tengels dienen een afmeting te hebben van 1" x 3". Zij zijn te construeren in een ruitvormig of rechthoekig plafond, al naar dit wordt gewenst. De bevestiging van dit tweede plafond aan het be-

staande kan geschieden door middel van pendelbuisjes of op soortgelijke wijze. Bij de constructie van het plafond dient men er rekening mee te houden, dat de hoekpunten van de ruit of rechthoek zo ver van elkaar zijn verwijderd, dat de ornamenten ruim kunnen worden opgehangen.

De stroomkabel — hiervoor adviseren wij ravo-gummikabel — dient te worden bevestigd op de bovenzijde van de tengel. De aansluiting van het armatuur op deze leiding kan geschieden door middel van een stopcontact en steker, welke aan de onderzijde van de tengel moet worden gemonteerd. Het verdient verder aanbeveling om er een trekschakelaar of onderbrekingschakelaar tussen te plaatsen. Om overbelasting te voorkomen is het noodzakelijk, dat de installatie wordt verdeeld in verschillende groepen.

De esthetische uitvoering van het tengelplafond kan uiteraard op verschillende wijzen geschieden. Dit hangt voornamelijk af van de persoonlijke smaak en het persoonlijk inzicht. Naar onze mening is echter een contrasterende kleur zeer zeker op zijn plaats, omdat hiermede de functie van dit plafond wordt geaccentueerd. (tH-)



Het Kerstdiner bij kaarslicht . . .

TL-verlichting in spoorwagens

Een elektrisch treinstel van de Nederlandse Spoorwegen is thans als proef uitgerust met TL-buizen voor de verlichting van de wagens. TL-verlichting biedt het voordeel, dat zij minder gevoelig is voor spanningsvariaties dan gloeilampen.

Het staat echter nog lang niet vast, dat nu het gehele elektrische wagenpark met TL-verlichting zal worden uitgerust, daar hiermee een aanzienlijk kapitaal zou zijn gemoeid. Het nieuwe materieel, zoals de blauwgeschilderde doorgaande rytuigen van getrokken sneltreinen, is reeds met TL-verlichting uitgerust. (vdh)

's Werelds sterkste Electrical Tape ?

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

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

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

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

REG. TRADEMARK
SCOTCH
BRAND

ELECTRICAL PRODUCTS

ALTAP AGENTUREN N.V.

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

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



"SCOTCH" Brand Electrical Tape No. 33 is een extra-dunne plastic tape, die volgens A.S.T.M. een doorslagspanning heeft van 10.000 volt. Bestand tegen zuren, oliën, alkaliën, zon en alle weersinvloeden. Verkrijgbaar op rollen van 3/4" x 20 ft. (12 stuks in een bus met schroefdoop) of op rollen van 3/4" x 66 ft. en 36 yards. Speciale breedten op aanvraag.

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

"SCOTCHKOTE" Electrical Coating is een sterke, sneldrogende beschermingslaag voor draad- en kabelvertekkingen, die een abnormale weersinvloeden of aan bederf blootstaan. Bestand tegen zon, sterke zuren, olie en alifatische koolwaterstoffen. In 8 oz. blikje, met schroefdoop.



KINDERAF TREK BIJ INKOMSTENBELASTING

Elk vergeten kind kost geld

Nu geleidelijk aan de definitieve aanslagen in de Inkomstenbelasting 1954 de ambtelijke molen gaan passeren, mag er wel eens op gewezen worden dat het van groot belang is om na te gaan of de aanslag geheel juist is. Wanneer de inspecteur afwijkt van de aangifte, blijkt doorgaans uit een bij het aanslagbiljet gevoegd briefje waarop de inspecteur vermeldt welke correcties hij op het aangegeven inkomen heeft aangebracht. Maar ook al gaat de inspecteur volledig akkoord met het aangegeven inkomen dan bestaat er toch de mogelijkheid dat de aanslag onjuist is doordat bijvoorbeeld het aantal kinderen waarvoor aftrek wordt verleend niet in overeenstemming is met de werkelijkheid. Dit betekent dan zeker niet altijd dat de inspecteur zich heeft vergist want het komt maar al te vaak voor dat de belastingplichtige zelf voor te weinig kinderen aftrek vraagt en daardoor dus teveel inkomstenbelasting betaalt.

DE in het besluit op de inkomstenbelasting voorkomende regeling voor de kinderaftrek is ook wel zeer ingewikkeld zodat het volkomen begrijpelijk is dat er fouten mee worden gemaakt. Elke fout in dit opzicht kost echter geld.

Om de lezer enige indruk te geven van de betekenis der kinderaftrek volgt hier, voor enige inkomens, een overzicht van de belastingvermindering voor elk kind.

Schoolgeld

Uit dit overzicht blijkt wel dat elk „vergeten” kind een niet onbelangrijk bedrag betekent. In verschillende gevallen gaat het bovendien niet uitsluitend over het bedrag van de inkomstenbelasting. Het is nl. zo dat het bedrag dat voor schoolgaande kinderen aan schoolgeld moet worden betaald, afhankelijk is van het bedrag der inkomstenbelasting. Is dus de aanslag in de inkomstenbelasting te hoog, dan wordt als gevolg daarvan ook teveel schoolgeld betaald. De schoolgelden zijn wel aanzienlijk verlaagd maar meer betalen dan in werkelijkheid verschuldigd is stuit de rechtgeaarde Nederlandse belastingbetaler nu eenmaal tegen de borst.

Het kan dan ook nuttig zijn om eens nauwkeurig na te gaan voor welke kinderen men recht op kinderaftrek heeft.

Drie groepen kinderen

Met ingang van het belastingjaar 1954 heeft de belastingplichtige recht op kinderaftrek voor eigen, aangehuwde en pleegkinderen die:

1. Jonger zijn dan 16 jaar.

Hierbij moet echter in aanmerking worden genomen dat ten aanzien van bepaalde kinderen de eis wordt gesteld dat zij grotendeels op kosten van de belastingplichtige worden onderhouden. Deze eis geldt voor:

- pleegkinderen;
- eigen en aangehuwde kinderen, die niet behoren tot het huishouden van de belastingplichtige, doch tot dat van zijn (of haar) gezwen echtgenoot (of echtgenote) van wie belastingplichtige duurzaam gescheiden leeft.

2. 16 jaar of ouder zijn maar jonger dan 21 jaar.

Voor deze kinderen wordt echter slechts kinderaftrek verleend wanneer zij grotendeels op kosten van de belastingplichtige worden onderhouden en tengevolge van ziekte of van lichamelijke of geestelijke gebreken vermoedelijk in het eerstkomende jaar niet in staat zullen zijn om met arbeid die voor hun krachten is berekend, één derde te verwerven van het inkomen dat door een normaal gezond kind van gelijke leeftijd met arbeid kan worden verworven.

Het gaat hier niet alleen om de vraag of het gebrekkige kind al dan niet inkomen uit arbeid geniet maar of het in staat zou zijn arbeid te verrichten.

3. 16 jaar of ouder zijn maar jonger dan 27 jaar

Voor deze kinderen wordt aftrek verleend wanneer zij grotendeels op kosten van de belastingplichtige worden onderhouden en tevens voldaan wordt aan de eis dat de tijd die normaal voor werkzaamheden beschikbaar is, groten-

deels in beslag wordt genomen door of in verband met het volgen van onderwijs of een opleiding voor een beroep.

Dubbele en drievoudige kinderaftrek

De onder 2 en 3 genoemde kinderen worden voor de kinderaftrek *dubbel* geteld.

Drievoudige kinderaftrek wordt verleend voor de onder 3 genoemde kinderen wanneer zij niet tot het huishouden van de belastingplichtige behoren en dus elders verblijven voor onderwijs of opleiding (bijv. kostschool) en wanneer tevens voldaan wordt aan de eis dat zij geheel of nagenoeg geheel op kosten van de belastingplichtige worden onderhouden.

Lucas-kind

De belastingplichtige die op grond van het bovenstaande recht heeft op aftrek voor drie of meer kinderen, kan ook nog aftrek verkrijgen voor één kind van 16 jaar of ouder maar jonger dan 21 jaar, dat niet onder 2 of 3 valt.

Deze aftrek voor één kind extra geldt bijvoorbeeld wanneer de belastingplichtige aftrek heeft voor één kind waarvoor de drievoudige aftrek geldt. De als eis gestelde aftrek voor drie of meer kinderen behoeft dus niet op drie verschillende kinderen betrekking te hebben.

Voorbeelden:

Hoe de kinderaftrek wordt bepaald moge blijken uit enkele voorbeelden:

A. De belastingplichtige heeft 6 kinderen:

	aftrek voor
zoon 24 jaar, studeert buitenshuis	3 kind.
zoon 21 jaar, in loondienst	- "
dochter 18 jaar, inwonend, H.B.S. leerl.	2 "
zoon 17 jaar, in loondienst	1 "
dochter 14 jaar, inwonend, H.B.S. leerl.	1 "
zoon 9 jaar, inwonend, lagere school	1 "
in totaal aftrek voor	8 kind.

In dit geval wordt ook voor de zoon van 17 jaar kinderaftrek genoten omdat reeds uit andere hoofde aftrek voor meer dan twee kinderen bestaat.

Aangenomen werd dat ten aanzien van de daarvoor in aanmerking komende kinderen voldaan is aan de eisen die zijn gesteld ten aanzien van de kosten van onderhoud en de tijd die voor studie wordt gebruikt.

B. De belastingplichtige heeft 2 kinderen:

	aftrek voor:
zoon 26 jaar, studeert buitenshuis,	3 kind.
dochter 18 jaar, thuis in de huishouding	1 "
in totaal aftrek voor	4 kind.

Hier wordt ook voor de dochter kinderaftrek verleend omdat reeds aftrek voor 3 kinderen bestaat. De dochter is hier dus „Lucas-kind”.

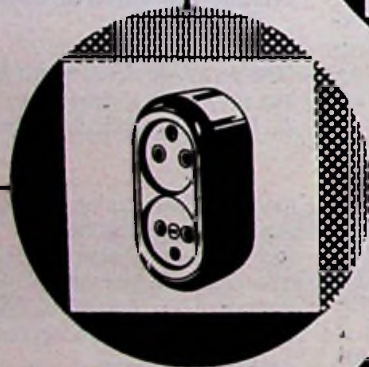
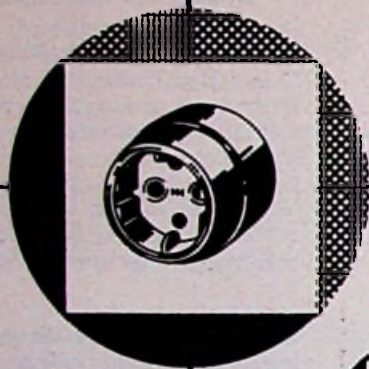
C. Belastingplichtige heeft 5 kinderen:

	aftrek voor:
zoon 26 jaar, studeert buitenshuis	3 kind.
zoon 23 jaar, studeert buitenshuis	3 kind.
dochter, 20 jaar, gebrekkig	2 "
dochter 18 jaar, studeert (inwonend)	2 "
zoon 17 jaar in loondienst	1 "
in totaal aftrek voor	11 kind.

Inkomen	f 6 000,—	f 10 000,—	f 15 000,—	f 20 000,—
Vermindering voor:				
1e kind	f 140,—	f 206,—	f 277,—	f 321,—
2e "	" 130,—	" 195,—	" 271,—	" 316,—
3e "	" 119,—	" 191,—	" 264,—	" 315,—
4e "	" 107,—	" 177,—	" 257,—	" 311,—
5e "	" 97,—	" 177,—	" 251,—	" 307,—
6e "	—	" 157,—	" 248,—	" 301,—
7e "	—	" 147,—	" 241,—	" 297,—
8e "	—	" 144,—	" 227,—	" 296,—
9e "	—	" 149,—	" 219,—	" 286,—
10e "	—	—	" 211,—	" 280,—

HAZEMEYER

INSTALLATIEMATERIAAL

**Draaischakelaars****Stopcontacten***bruin en wit***Opbouw** *en*
Inbouw**Normaal***en***druipwaterdicht***Geheel
Nederlands
fabrikaat*

Voorzien van het KEMA KEURTEKEN

de hoogste kwalitatieve onderscheiding
van het KEMA LABORATORIUM**HAZEMEYER**

Installatiemateriaal

DE EVOLUTIE IN DE STRAATVERLICHTING

IN SCHIEDAM ZIJN DE DAGEN VAN HET GAS GETELD

Toen koning Willem I in september 1816 het Gereformeerde Oude Vrouwen- en Mannenhuis aan de Amstel bezocht, had men daar voor het eerst in de geschiedenis van Amsterdam gasverlichting aangebracht. Het zou nog wel even duren voor men in Nederland zo ver was, dat men „het gas” ging gebruiken voor de straatverlichting. In 1824 begon het er op te lijken. In Londen werd toen de Imperial Gas Association opgericht. Tien jaar later kreeg deze onderneming van het gemeentebestuur van Amsterdam vergunning om in een fabriek in onze hoofdstad gas te stoken uit steenkolen of harsen. „die overgehaald werden tot gas- of lichtlucht, zodat al het morsen, waartoe het gebruik van lampen en kaarsen aanleiding geeft, alsmede de stank en het brandgevaar welke zij veroorzaken, geheel voorkomen wordt.” Deze nieuwe kolengasfabriek bezegelde het lot van een op 10 december 1825 gestichte N.V. Amsterdamsche Pijpgas Cie., die gas fabriceerde uit . . . raapolie. Toch zou het nog tot omstreeks 1840 duren voor men bij wijze van proef in Amsterdam 150 straatlantaarns plaatste; dit geschiedde eerst, toen het gas bij de binnenverlichting het pleit reeds had gewonnen.

Ongeveer een eeuw geleden ging ook Schiedam over tot de bouw van een kolengasfabriek. Het bedrijf staat er nog en is een onderdeel van de gemeentelijke technische bedrijven. De komst van deze gasfabriek bracht voor Schiedam een tijdperk van helder verlichte straten en maakte een eind aan de eeuw van zwaaiende en druipende raapolielampen, waarmee tot dat moment de stad werd verlicht. Het waren aanvankelijk lantaarns met vleermuisbranders, die slechts één tiende van het licht gaven van de moderne gaslantaarn met drie kousjes, die men nog hier en daar in ons land vindt, en één twintigste van dat der TL-buizen, die men in de nieuwere stadswijken ziet.

Drieëndertig jaren lang flaneerden de Schiedammers tijdens de winteravonden bij het suizende licht der vleermuisbranders door de winkelstraten; toen kwamen de kousjes, eerst de staande, later vervangen door de hangende, met als laatste verbetering een apparatuur voor de voorverwarming van het gas- en lucht-mengsel, dat het lichteffect belangrijk zou versterken. Maar daarbij bleef het, want het ging met het gas in Schiedam als overal elders – het was op zijn retour: de elektrische straatverlichting was in opkomst. Na een eeuw straatverlichting met gaslantaarns – op dit moment telt Schiedam er nog 750- ontwikkelt de directeur van de gasfabriek een plan om in de loop van de komende jaren ook de laatste gaslantaarn door

elektrische verlichting te vervangen, evenals dit thans ook in de lichtstad Eindhoven geschiedt. Schiedam is tekenend voor de huidige situatie op dit gebied en het heeft dus zin om na te gaan, welke motieven de directeur der gemeentelijke technische bedrijven, de heer Ir. D. J. Adriaanse, tot de uitvoering van dit plan hebben gebracht.

1945: 77% gas

Aan het einde van de tweede wereldoorlog telde Schiedam 1750 straatlantaarns, waarvan er nog 1350 voor gasverlichting waren ingericht, d.i. 77% van het totaal. De energiekosten voor de gasverlichting lagen toen als gevolg van de hoge kolenprijzen ongunstig. Dank zij de vele verbeteringen op het gebied der elektrische lichtbronnen werd het mogelijk door elektrificatie der gaslantaarns een besparing te verkrijgen van 70 tot 125 gld. per lantaarn per jaar en bovendien het verlichtingsniveau tot het twee- à driedvoudige op te voeren. Om precies te zijn kostte een gaslantaarn in 1954 f 142.- aan energieverbruik en onderhoud tegen een elektrische lantaarnpaal f 76.- en dus heeft de directeur van de 100-jarige gasfabriek besloten tot algehele elektrificatie van de straatverlichting.

Dit had zijn technische en financiële moeilijkheden. Zo had het bestaande kabelnet geen hulpdraden. Slechts bij enkele nieuwere straten is er op gerekend. Dit brengt mee, dat een apart straatverlichtingskabelnet moest worden gelegd, indien men de aanschaffing en plaatsing van een dure schakelklok op iedere paal wilde vermijden. Dit is vrijkostbaar, maar toch wel te verkiezen boven klokken, die elke 14 dagen moeten worden opgewonden en die bij lage temperatuur achterlopen of blijven stilstaan; bovendien voldoen zij niet, omdat er toch geen gelijktijdige ontsteking mee kan worden bereikt, daar de klokken nimmer helemaal gelijk

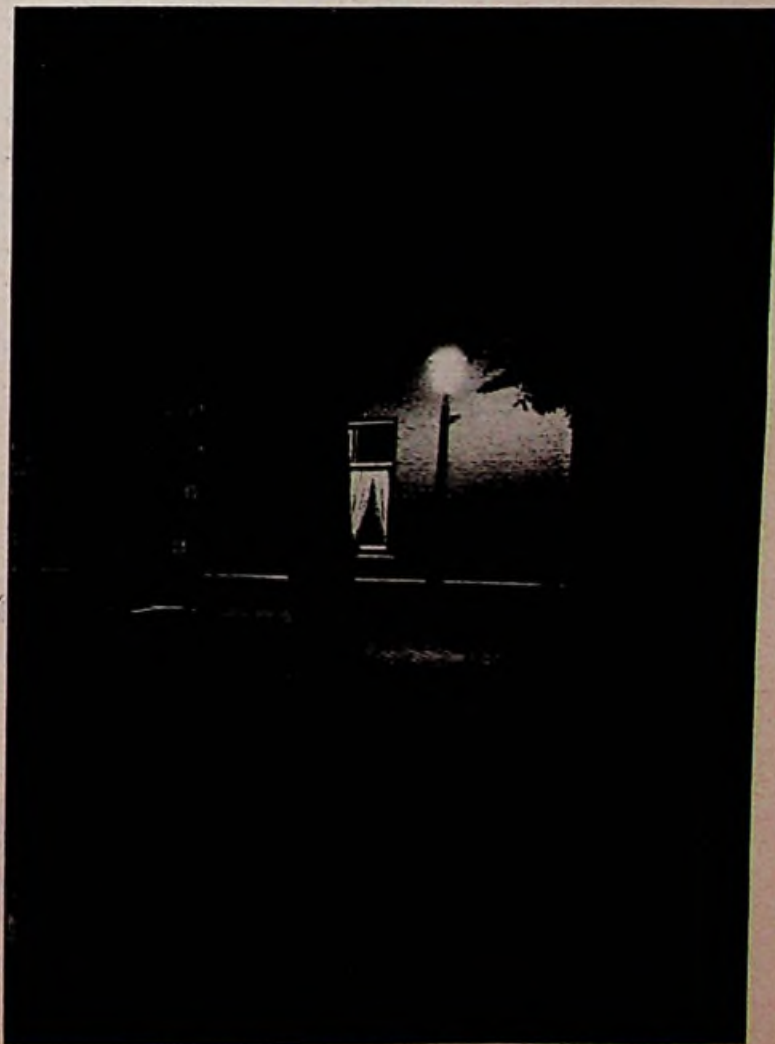
lopen. Legt men daarentegen een afzonderlijk straatverlichtingskabelnet, dan wordt het mogelijk alle lantaarns uit één wijk door één gemeenschappelijke klok tegelijk aan te schakelen.

Aan de hand van de praktijk

Praktische overwegingen maakten het noodzakelijk bij de elektrificatie, voor zover tot dusver uitgevoerd, de volgende richtlijnen in acht te nemen. In overleg met de verkeerspolitie en met de andere gemeentelijke diensten, de stedenbouwkundige en de afdeling bestrating werd besloten:

1. zoveel mogelijk voorrang te geven aan die straten, waarvan het profiel gewijzigd of het wegdek herbestraat wordt, teneinde de graaf- en bestratingskosten, verbonden aan het leggen van straatverlichtings- en aansluitkabels zoveel mogelijk te beperken.

(omslaan →)

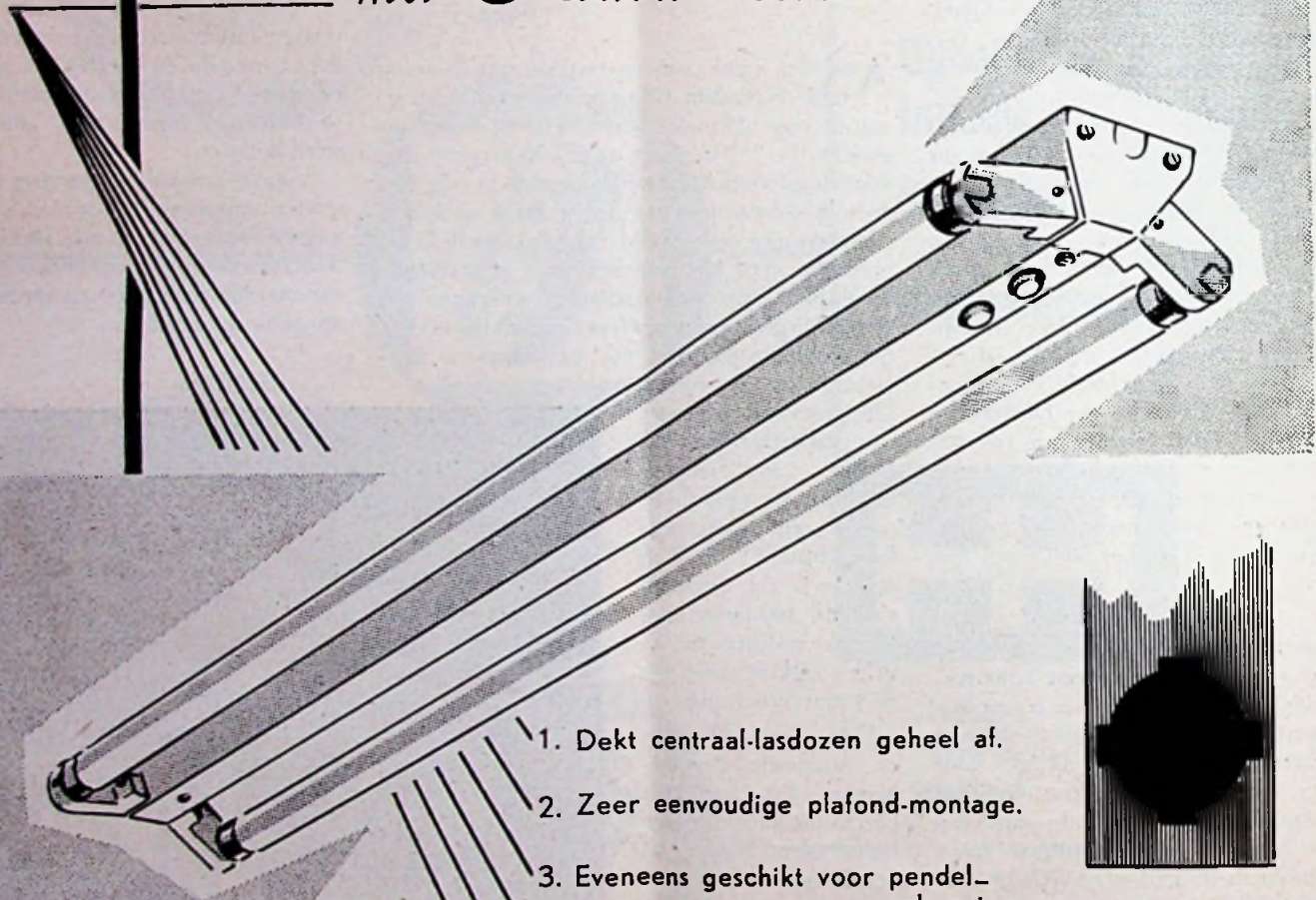


Een opname, waarop het moderne pagode-armatuur, gemonteerd op een bijpassende paal, wel heel goed tot zijn recht komt

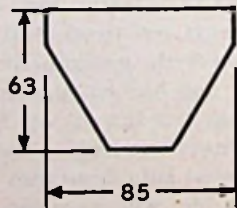


BREEDMODELRAIL

met **6** extra voordelen



1. Dekt centraal-lasdozen geheel af.
2. Zeer eenvoudige plafond-montage.
3. Eveneens geschikt voor pendel-ophanging.
4. Voorzien van prima kwaliteit voorschakelapparaten.
5. Kleurvaste lak onder hoge temperatuur gemoffeld.
6. Uitgevoerd in de „plafond“-kleur gebroken wit.



N.V. POPE'S Draad- en Lampenfabrieken, Groenburgwal 41-43, Tel. 40100, AMSTERDAM

2. De secundaire wegen – overeenkomend met de autobusroutes – het eerst ter hand te nemen.

3. Zoveel mogelijk de oude gaslantaarnpalen weer te gebruiken, ter besparing van de kosten der nieuwe palen (f 100.– tot f 150.–). Men zit dan met de moeilijkheid, dat men in een straat liefst palen van één soort wil hebben. Daar er zeer veel modellen zijn, moet men dus vaak in andere stadsdelen eerst palen weghalen en vervangen.

4. Bepaalde lichtbronnen, bv. lichtbakken met TL-buizen, vragen grotere hoogte, dan met gaspalen bereikbaar is. De vraag deed zich voor of men schuine dan wel horizontale stand zou prefereren. Om een rustig stadsbeeld te verkrijgen, heeft men te Schiedam tot horizontale plaatsing besloten. Tenslotte werd een uniforme lichtpunthoogte van $7\frac{1}{2}$ meter gekozen, zowel voor de palen met horizontale arm als voor de overspanningen, dwars over de woonstraten, met het oog op de aan te schaffen ladderwagen.

5. Het is de laatste jaren haast een regel, dat men doorgaande hoofdwegen voorziet van natriumverlichting; deze is zacht voor de ogen en heeft een goede helderheid bij mist, hetgeen een goede waarneming bevordert. Bij de doorgaande hoofdwegen in Schiedam konden zij slechts op beperkte schaal tot toepassing komen, omdat het nadeel der verkleuring door het gele licht, de natriumlampen ongeschikt maakt voor winkelstraten en woonstraten. Voor de bebouwde hoofdwegen van Schiedam werd daarom een verlichting gekozen met HPL-kwikdampampen, die een groot deel van het blauwpaarse licht om-

zetten in wit en in energieverbruik vrijwel even zuinig zijn als de natriumlampen terwijl de aanschaffingskosten geringer zijn. Natriumlampen zijn toegepast bij een onbebouwde hoofdweg tussen Schiedam en Vlaardingen en bij de sluizen.

6. Andere stadswijken, vallende binnen de hoofd- en secundaire wegen, worden voorzien van TL-verlichting.

7. Daarbij is er veel ruimer keuze van elektrische verlichting en armatuur, dan bij de gasverlichting. In Schiedam heeft men zich tot vijf modellen beperkt, waarbij gelet werd op de eisen, die het verkeer stelt aan helderheid, lichtverdeling en niet-verblindendheid. Deze vijf modellen zijn:

a. het in aanschaffing goedkoopste beugelarmatuur voor gloeilamp 100 W, hoofdzakelijk in gebruik voor de oude elektrische straatverlichting,

b. diepstraalaratuur voor HPL 80 W en 250 W, toegepast op de hoofd- en secundaire verkeerswegen aan masten van $7\frac{1}{2}$ tot 12 meter lichtpunthoogte.

c. lichtbak voor twee TL-buizen van 20 à 40 W aan masten, wandarmen of overspanningen van $7\frac{1}{2}$ tot 10 m hoogte,

d. Circle Line-armaturen TL 2 x 18 W op gladde konische paal van $5\frac{1}{2}$ m, vooral gebruikt in de nieuwe stadswijken,

e. Pagode-armaturen TL 2 x 20 W, die in de regel worden toegepast op oude gaspalen, soms op rechte masten in stadsdelen met open bebouwing en voortuinen met bomen. Een ouder systeem van armaturen met twee



Een hypermodern pagode-armatuur met T.L.-buizen, gemonteerd op een gaslantaarnpaal van omstreeks 1880

vertikaal geplaatste TL-buizen zal worden vervangen door Pagode-armaturen; men stelt zich voor de verouderde armaturen dan beschikbaar te houden voor tijdelijke verlichting, bijv. voor wegomleggingen en feestverlichting. De verhou-

(omslaan →)



Dit zuilarmatuur met twee fluorescentiebuizen, hoe fraai men het ook kan vinden, voldoet uit verkeerstechnisch oogpunt minder goed en zal daarom weer verdwijnen



In de moderne wijken verschijnen hoogst moderne circle-line armaturen, voorzien van cirkelvormige fluorescentiebuizen.

17 VERKOOPKANTOREN

stonden in **1955** met de grootste keuze uit de beste fabrikaten tot Uw beschikking.

18 VERKOOPKANTOREN

staan begin **1956** met ruime voorraden gereed om Uw orders snel uit te voeren.

TECHNISCHE UNIE

HEYBROEK-ZELANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM

Hoofdkantoor en Toonzalen: Amsterdam, Keizersgracht 242-248

Telefoon 62450 (14 lijnen)

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



Dat is handig

5

rollen Plymouth Plastic Electrical Tape in één cartonnen huls met schroefdeksel.

PLYMOUTH TAPE verouderd niet, is zeer slijtvast en bestand tegen de inwerking van zonlicht, water, pekels, zuren, alkaliën, oliën en vetten.

TAPE No. 7	
Dikte	0,2 mm
Trekvastheid	0,45 kg per mm breedte
Rek voor de breuk	150% minimaal
Kleefkr. aan glad oppervlak	0,39 kg per cm breedte
Kleefkracht aan zichzelf	0,35 kg per cm breedte
Doorslagspanning	10.000 Volt
Isolatie weerstand over 65 cm ²	1.000.000 MOhm
Electr. hysteresis bij 50 Hz	tg = 0,07
Electr. hysteresis bij 10 MHz	tg = 0,03
Diëlectr. constante bij 50 Hz	3,2
Diëlectr. constante bij 10 MHz	2,3

Een Amerikaanse isolatieband met superieure eigenschappen

PLYMOUTH PLASTIC ELECTRICAL TAPE is ook leverbaar op rollen van:

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

PLYMOUTH PLASTIC TAPE DOET HET BETERE WERK BETER!

TECHNISCH HANDELSBUREAU

König N.V.

Adviserende Electrotechnische Groothandel

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



Verrolbare stofzuiger

In de V.S. wordt thans een stofzuiger in de handel gebracht, die op gemakkelijke wijze overal verrolbaar is. Dit apparaat heeft de vorm van een cilinder, die aan beide uiteinden voorzien is van wielen met rubber bandjes.

Door aan de slang te trekken, welke in loodrechte richting op de lengte-as is aangebracht, kan de cilinder dwars op zijn lengte-as worden verrold. Het snoer wordt door het middelpunt van één van de wielen met de cilinder verbonden.

Miniatuur instrumentarium voor radioreparatie

Bij de service van radio- en televisietoestellen aan huis moet veelal een omvangrijke collectie meetinstrumenten worden gebruikt. Een Duitse onderneming heeft nu een serie meetinstrumenten vervaardigd, die zeer gemakkelijk is mee te nemen.

In deze nieuwe uitvoering zijn de instrumenten nl. teruggebracht tot kleine metalen cylin-

ders welke door middel van een bajonetkoppeling kunnen worden gecombineerd.

Door deze constructie kan het gehele instrumentarium worden vervoerd in twee etuis. De instrumenten werken onafhankelijk van het lichtnet; ze zijn nl. gevoed met miniaturbatterijen. Het „signaalgevend“ etui kan één van de volgende twee uitrustingen bevatten. Een universele meetzender met twee subminiaturbuizen en uitwisselbare spoelen voor een reeks vaste frekwenties tot 100 MHz. Een multivibrator met een bereik van 1 000 Hz tot 15 MHz. Een verzwakker met trappen 1 : 10, 100, 1 000. Deze uitrusting weegt 900 gram.

De alternatieve uitrusting weegt 1 kg en is gelijk aan de eerstgenoemde doch bevat bovendien een condensatormicrofoon, waarmee de generator frekwentie-gemoduleerd kan worden. Het „signaalontvangende“ etui bevat een signaalspiegel, die aperiodisch of selectief kan functioneren. (br).

Ontvanger in politiepet

De politie-autoriteiten van Newark in de Amerikaanse staat New Jersey hebben een bedrag van 2500 dollar gereserveerd om de agenten uit te kunnen rusten met radio-ontvangers die in hun pet passen.

Door deze ontvangers kunnen de agenten in weliswaar eenzijdige maar rechtstreekse verbinding staan met het hoofdkwartier, als zij zich binnen een straal van ongeveer dertig kilometer bevinden. (vdh)

Automatische grammfoonplaatborstel

Voor het behoud van de grammofoonplaat en van de saffier waarmee deze afgespeeld wordt, alsmede voor het verkrijgen van een onberispelijke weergave is het noodzakelijk, dat eventueel in de groeven van de plaat verzameld stof daaruit verwijderd wordt. Het schoonpoetsen van de platen vindt men echter meestal een minder prettig karweitje en daarom laat men het na een paar keer dan in vele gevallen maar achterwege.

Om hierin te voorzien staat thans de automatische grammofoonplatenborstel ter beschikking. Deze heeft de vorm van een pickup arm en is draaibaar op een steun met voetplaat bevestigd. Wanneer de borstel niet in gebruik is kan deze op een speciale steun naast de draaitafel gelegd worden en veroorzaakt aldus geen enkele belemmering bij het omkeren of verwisselen der platen. De borstel is geschikt, zowel voor gewone als voor langspeelplaten. De arm ervan is van kunst-hars en uiterst licht. Hierdoor is de borsteldruk op de plaats gering en wordt het ronddraaien van deze op geen enkele wijze belemmerd. Daar de borstel het gehele plaatoppervlak bestrijkt wordt de plaat snel en gelijkmatig gereinigd, hetgeen bij gebruik van een handborstel niet het geval is. De plaat is dus na het spelen automatisch schoon en kan zo opgeborgen worden. (dp)

STRAATVERLICHTING

(vervolg)

ding is thans zo, dat van de 1750 elektrische lantaarns er 630 gebruik maken van gloeilampen, 493 van HPL-buizen, 621 van TL-buizen en 6 van natriumlampen. Verder zijn er nog 752 lantaarns, d.i. 23% van het totaal, ingericht voor gas. In de loop van 1956 zal dit cijfer tot 400 verminderen. In 1957 volgt dan de rest. Dat de elektrificatie niet sneller kan worden doorgevoerd is gedeeltelijk te wijten aan vertraging door werkzaamheden van Gemeentewerken, gedeeltelijk ook aan lange levertijden en tekort aan personeel.

Beroepen verdwijnen

Een merkwaardigheid bij deze gang van zaken is, dat er ook een aantal ouderwetse beroepen door zal verdwijnen, beroepen die nog zo helemal bij de gaslantaarn behoren. Nu ziet

men nog hier en daar één van die gaslantaarnlampenpoetsers aan het werk. Nu ziet men ook nog de mensen met het opwindende beroep van gaslantaarn-klokkenopwinders, die klokken opwindend telkens in een andere wijk, de hele maand in oud-Schiedam rondscharrelen. Ook trekken er elke avond twee mannen op uit met een controle-wagen, die voor het twaalf uur is een ronde moeten maken langs de 100 km lange straten van Schiedam.

Zo zullen dus in 1957 of 1958 alle straten dezer stad baden in een zee van elektrisch licht. Men vraagt zich daarbij onwillekeurig af, of de komende honderd jaren ons niet weer een nieuwe revolutie in de straatverlichting zullen brengen. Plaatsen ons nieuwe uitvindingen en de nieuwste technische mogelijkheden niet voortdurend voor verrassingen? Waarom zou de straatverlichting daarbij ten achter blijven?

Gerard Lutke Meijer

HET aangewezen adres voor
FLUORESCENTIEVERLICHTING
o.a. balken, troggen, armaturen
ILLUMINATIEVERLICHTING
PRIKFITTINGEN E 27-E 14
PRIKKABEL
(platte) 2 x 1.5 en 2 x 2.5 qmm
GLOEILAMPEN
helder, mat en gekleurd
Lage prijzen - Vlotte levering

★

J. F. ONSTEE - A'DAM-C

Electrotechnische Groothandel

Prinsengracht 777 - Tel. 31066

Na kantoorrijd tel. K 2964-2232

„Onstee's verlichtingsmateriaal....

....inderdaad ideaal!"

Rondo

Doris automatische wasmachine



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

Vraagt inlichtingen bij de Imp.

GEBR. TIMMERMANS
KESSEL BIJ VENLO



UW GROSSIER LEVERT ZE U GAARNE
Importeur voor Nederland

NEMA - WINSCHOTEN

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

Filialen:

Leeuwarden:

Breedstraat 63 - Tel. K 5100 - 8838

Meppel:

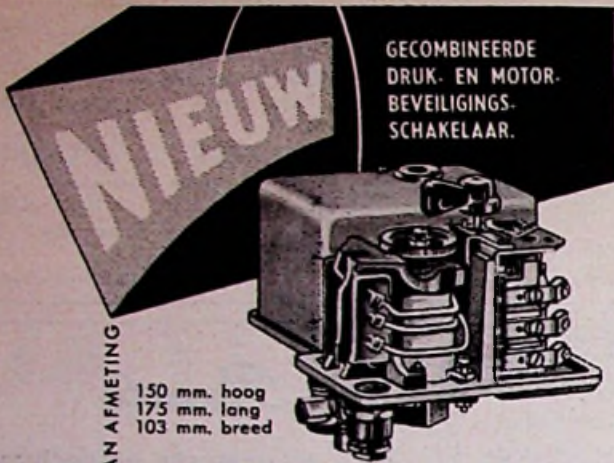
Herengracht 34 - Tel. K 5220 - 962

Tilburg:

Koopvaardijstraat 28

Spekholzerheide:

Akerstraat 8 - Tel. K 4445 - 3246



KLEIN VAN AFMETING

150 mm. hoog
175 mm. lang
103 mm. breed

Max Stöger

De **Max Stöger**-Fabrieken zijn er nu in geslaagd twee schakelaars met twee verschillende functies in-één te bouwen. U hebt dus meer mogelijkheden in een klein bestek.

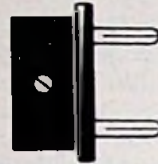
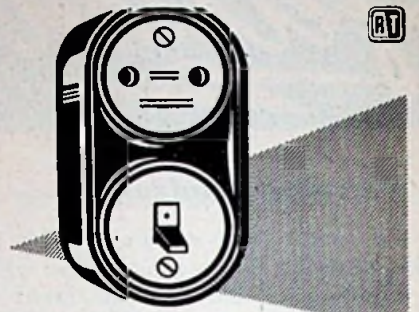
Ook de combinatie Vlotter-schakelaar - Motorbeveiligings-schakelaar kunnen wij U leveren.

Vraagt eens nadere inlichtingen.

ELAUMA n.v.

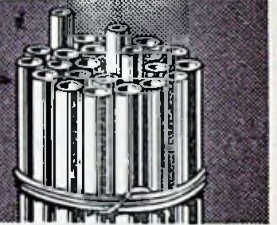
Siriusstraat 5
Den Haag
Tel. 72 38 76*

**VOOR
AL
UW**



**INSTALLATIE-
MATERIAAL**

Veilig
Solide
Fraai van
uitvoering



N.V. Handelmaatschappij

ELECTRO METAAL
A. C. v. Rijn

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - **DEN HAAG**

E.M.

(U.K.W.)

VERHOOGT UW RADIOGENOT

Vraagt Pope's Hoogfrequentkabels!

Vertegenwoordiger voor Nederland:

TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING „ROMAL”

UTRECHT: Plompetorengracht 12. Telefoon: 18041.

ROTTERDAM: Industriegebouw, Goudse Singel, Telefoon 23032.

AMSTERDAM: Reestraat 9, Telefoon 30210.

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



ZAO

Pneumatische schroevendraaier

Een Amerikaanse fabriek gaat blijkens The Times Review of Industry (nov. 1955, pag 37) een schroevendraaier in de handel brengen, waar van niet alleen de kop elektrisch of pneumatisch wordt aangedreven, maar waarbij ook geheel automatisch nieuwe schroeven worden aangevoerd en in de goede stand gebracht. Een plastic buis vormt de verbinding met het schroevenmagazijn, waar zich voor een gebruik van uren schroeven in voorraad bevinden. Perslucht van 6 à 7 at. transporteert de schroeven door de buis, die een lengte van 7 meter kan hebben. De schroevendraaier zelf heeft slechts een gering gewicht en kan in alle standen gebruikt worden. Hij kan schroeven met uiteenlopende vorm van kop verwerken. (kō)

Televisie voor scholen

De BBC is van plan om begin 1957 te beginnen met televisie-uitzendingen voor scholen op een experimentele basis. Deze dienst zal aanvankelijk bestaan uit twee of drie uitzendingen per week voor middelbare scholen. De leerlingen zullen programma's kunnen volgen die voornamelijk aan actuele problemen en wetenschap zijn gewijd. (vdh).

Haagse politie krijgt apart telefoonnet

Te 's-Gravenhage zal een afzonderlijk telefoonkabelnet worden aangelegd voor de politie waardoor het telefoonverkeer tussen het hoofdbureau, de districtsbureaus, de hoofdpост en de rayonposten van de brandweer buiten de centrales van de P.T.T. mogelijk wordt. De kosten bedragen bijna twee ton. (vdh)

Russische uitvindingen

Volgens een bericht van Radio-Moskou hebben Russische uitvinders een radio geconstrueerd, die met kolengas in plaats van met elektriciteit wordt gevoed en een ijskast, die zijn verkoelende arbeid verricht zonder een motor.

De radio heeft een soort aggregaat, dat de hitte van een gasverbranding regelrecht omzet in elektriciteit. De ijskast werkt met een radiator, gemaakt van materiaal met bijzondere verhittende eigenschappen. Als er stroom door de radiator gaat, koelt het gedeelte dat zich binnen de ijskast bevindt sterk af. Dit systeem is volgens Radio-Moskou veel betrouwbaarder dan de oude systemen en de helft goedkoper. (vdh)

Modern gemak bij G.E.B.-Roermond

Sedert 12 december jl. is het gemeentelijk energie bedrijf te Roermond uitgerust met een hypermoderne installatie voor toonfrequentie afstandsbesturing. Dank zij deze installatie kan men vanuit de centrale de winkelverlichting van de grote zaken bedienen, de tarieven kunnen in een handomdraai worden omgeschakeld, machines van grote bedrijven kan men regelen, trappenhuisverlichtingen ontsteken of doven

enz. In 30 seconden tijd kan deze installatie 25 kommando's uitvoeren. Via een lichtgevoelige cel kan zij zelfs de straatverlichting ontsteken of doven, al naar gelang de licht-verhoudingen dat eisen. Als nieuwste snuffje kan de Roermondse installatie, die werd gebouwd door Landis en Gyr, Zug, Zwitserland, de lucht onderzoeken op radio-activiteit. (lg)

Even naar Helsingborg . . .

De heer W. Tuinstra, van de fa. „Sytra Radio“ te Harlingen (die zich gespecialiseerd heeft op de bouw van radio-zend-installaties voor de scheepvaart) maakte onlangs met zijn radiowagen een reisje naar Helsingborg in Zweden, waar op een kustvaarder een radio-telefoonapparaat moest worden gerepareerd. Men kon dat in Zweden niet gedaan krijgen. (dr)

Telefoneren vanuit trein

De Italiaanse spoorwegen onderzoeken de mogelijkheid van het aanbrengen van telefoons in de treinen. Hierdoor zou het dan mogelijk zijn, dat de treinreizigers met het gewone telefoonnet worden verbonden. (vdh).



Juridische perikelen

door mr. H. Warners

Vraag: Sinds 1935 bewonen wij een woonhuis waarvan we één kamer als winkel hadden ingericht. Per 1 jan. 1954 hebben wij echter van hetzelfde pand een groter lokaal bijgehuurd en dit op onze eigen rekening als winkel ingericht. Per 1 jan. 1954 tekenden wij een huurcontract voor de tijd van 10 jaar voor een huur van f 40,— per maand voor, zoals het contract luidt, een woon- en winkelhuis. Mijn vraag is nu: Moet ik ondanks het bestaande contract toch de per 1 september ingaande huurverhoging van 10% voor woon- en winkelhuis betalen? Zou ik bij evt. huurverlaging ook minder moeten betalen? Geldt de huurverhoging, indien ik hiertoe verplicht ben, alleen voor het woonhuis of ook voor de winkel?

Antwoord: Op uw geval is van toepassing art. 3 a sub 2 der Huurwet. Wanneer, zoals in uw geval, de oppervlakte van de woning meer dan 60% van het totale oppervlak uitmaakt, wordt uw pand als woning aangemerkt en blijft de winkel buiten beschouwing. In dat geval moet u de 5% (niet 10%) per 1 september automatisch betalen. Is de woonoppervlakte minder dan 60% van het totaal, dan wordt de gehele ruimte als bedrijfsruimte aangemerkt en moet de 5% huurverhoging in onderling overleg tussen partijen overeengekomen worden. Lukt dat niet, dan kan de Huuradviescommissie over de redelijkheid van deze 5% oordelen.

Of de huurprijs van f 40,— per maand per 1 januari 1954 de rechtens geoorloofde is kan ik niet beoordelen zonder feitelijke gegevens. Om dit te berekenen moet u de mei '40-prijs nemen, daar het water van aftrekken, daarna een verhoging van 15% en een verhoging van 17% aanbrengen en het water bij het totale be-

(Zie volgende pagina)

TONRELVERLICHTINGSAPPARATEN

Lichtregelaars voor toneel- en zaallicht, met hand-, elektrische- of elektronische bediening (ook voor fluorescentie-buizen en neon-installaties)



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

LOOBBAND

voor grondkabellabels

te leveren: op rollen op maat geknipt gemerkt volgens opgave in 12 mm.

Loodbuis voor aardleiding-mantel

Vele andere profielen

Fa. G. J. A. Kocken - Utrecht

LOODINDUSTRIE

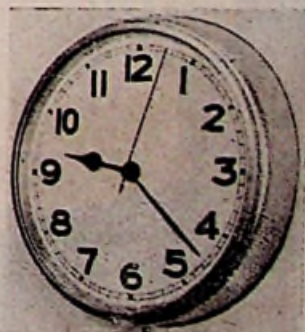
Vleutensevaart 12 - Tel. 030 - 17118



Een GISO-lamp zet alles in het juiste licht.

ELECTRISCHE KLOKKEN

Zelfstartend - gangreserve



Messing verchroomde wandklok, 24-28-30-33-37 en 40 cm buitenwerks
Schriftelijke garantie

CATALOGUS OP AANVRAAG

ZELFSTARTENDE

electrische inbouwuurwerken
vanaf f 14,50 bruto

B. HILBINK, Amsterdam
Kloveniersburgwal 70 - Telefoon 48126

Het adres met de goede naam!



*het allerbeste
in het nieuwe jaar!*

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“

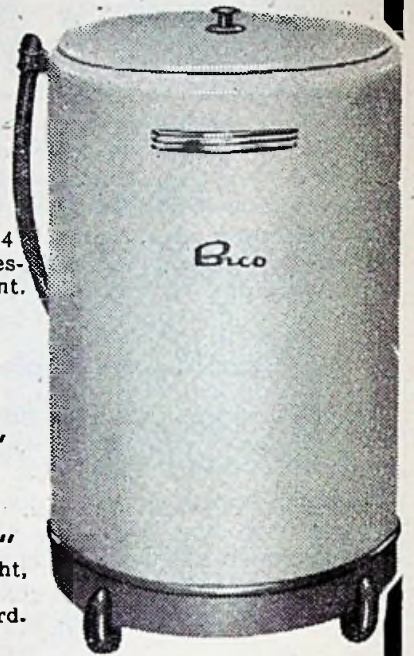
te Ellewoutsdijk bij Goes,
Telefoon (K 1104) 258
(voor gedeelte Zeeland)

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)



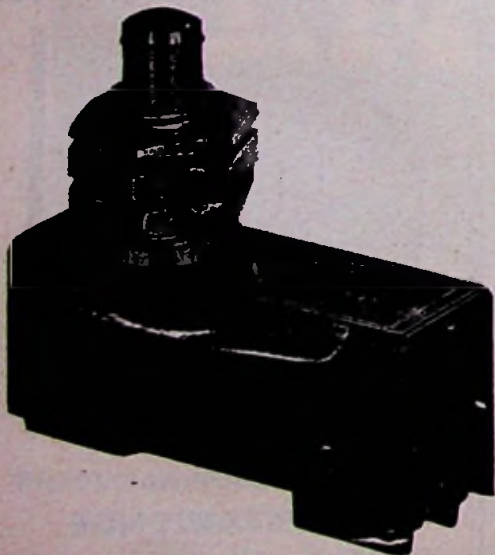
vanaf 179.-

De BICO is alleen echt als er Bico op staat

SAIA

Miltax X

De kleine Zwitserse schakelaar



- Huis van bakeliet of metaal.
- Contacten van zilver, 10 A 220 V 50 Hz
- Beproevingsspanning 2000 V

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

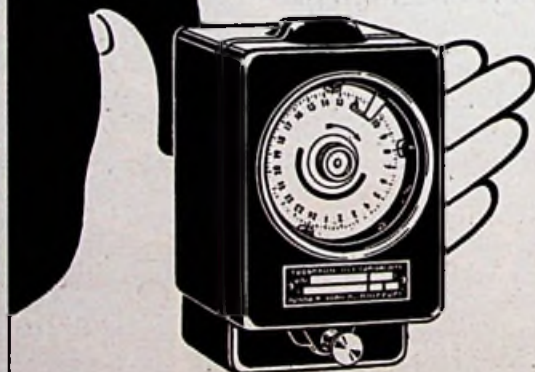
E. M. ELECTROSTOOM N.V.

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

KXA

zelfaanlopende synchroonschakelklok

voor wisselstroomnetten
met geregelde frequentie



**klein formaat
met groot
schakelvermogen**

NI GV

LANDIS & GYR N.V. WAALWIJK

In 2799 a

Alleenvetegenwoordiger voor Nederland:

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

Bouw van bedrijfspanden

Commissie ter bevordering geïnstalleerd

De staatssecretaris van Economische Zaken, dr. G. J. M. Veldkamp, heeft op 6 december jongstleden te 's Gravenhage het bestuur van de stichting Centraal Orgaan ter bevordering van de bouw van Middenstandsbetrijfspanden geïnstalleerd.

In zijn installatierede zeide de staatssecretaris o.m., dat het vraagstuk van de bedrijfspandenbouw in ons land, waar jaarlijks tientallen wijken tot stand komen, zonder twijfel een grote importantie en een hoge urgentie bezit. Het belang van de bouw van bedrijfspanden voor de middenstand, aldus dr. Veldkamp, treedt daarbij duidelijk naar voren, omdat de bouw van winkels, werkplaatsen en overige panden voor de huisvesting van dienstverleningsbedrijven een der eerste voorzieningen is, die ten behoeve van de bevolking van nieuwe wijken dient te worden getroffen.

Voor een verantwoorde bouw van middenstandsbetrijfspanden is in de eerste plaats een goede planning nodig. Tal van kwesties doen zich hierbij voor, zoals die welke betrekking hebben op de behoefte aan bedrijfspanden, zowel kwalitatief als kwantitatief, de marktanalytisch juiste vestigingsplaatsen, het meest gewenste type e.d. Stuk voor stuk vraagstukken die dringend om een oplossing vragen, maar waarvan vaststaat, dat slechts langs de weg van intensieve researcharbeid een bevredigende oplossing kan worden gevonden.

Samenwerking in praktijk gebracht

Het heeft mij daarom zeer verheugd, zo zeide de staatssecretaris in het vervolg van zijn rede, dat de organisaties van de middenstand de hier liggende problematiek hebben onderkend en gezamenlijk tot de oprichting van een lichaam zijn overgegaan, dat zich in de eerste plaats met dit researchwerk zal gaan bezighouden. Zij hebben daarmee wederom in praktijk gebracht de gedachte, die van meet af aan uitgangspunt van het middenstandsorganisatiewezen is geweest, nl. dat wat de middenstanders individueel niet vermogen, zij gezamenlijk wel aan kunnen.

De eerste taak van uw orgaan zal dus zijn, zo vervolgt dr. Veldkamp, de economische en technische research aan te vatten die nodig is, om tot een verantwoorde bouw van middenstandsbetrijfspanden te komen. In dit verband duidde spreker op een tweetal punten, die de aandacht verdienen, nl. allereerst de wenselijkheid, dat voorkeur wordt gegeven aan het bouwen van winkelwoonhuizen en vervolgens dat het onderzoek en de planning zich moeten bezighouden met het gewenste type bedrijfspand. Winkelwoonhuizen verdienen de voorkeur omdat immers in de persoonlijke band tussen de klant en de middenstander veelal de kracht ligt van de middenstandszaak. Ook voor het medewerken van de gezinsleden van de middenstander in het bedrijf is het wonen in de onmiddellijke nabijheid van het bedrijf een vrijwel onmisbare voorwaarde. Het onderzoek naar

het gewenste type bedrijfspand is belangrijk i.v.m. de meest doelmatige bouw en indeling van het pand, afgestemd op de eisen van de verschillende branches.

Informatiecentrum

Een andere taak van het nieuwe orgaan zal voorts zijn, dat het als een informatiecentrum zal moeten gaan fungeren tussen degenen, die zich met de actuele planning bezighouden en het middenstandsbetrijfsleven. Dr. Veldkamp bracht in zijn rede ook nog eens onder de aandacht, dat ten behoeve van de financiering van de bouw van bedrijfspanden voor de middenstand enige tijd geleden een tweetal nieuwe vormen van door het Rijk gegarandeerde krediet - t.w. het hypothecair krediet en het inrichtingskrediet - in het leven zijn geroepen en dat voor de behandeling van de aanvragen voor deze kredieten het Algemeen Waarborgfonds voor de Middenstand werd opgericht. Tussen de werkzaamheden van het Algemeen Waarborgfonds en die van het nieuwe orgaan bestaat een nauw verband. De staatssecretaris sprak tenslotte de hoop uit, dat het bestuur van het orgaan wegen en middelen zal weten te vinden om de bouw van middenstandsbetrijfspanden en op zo ruim mogelijke schaal en op doeltreffende wijze tot stand te doen komen. Daarmede worden zowel de belangen van de ondernemers in het midden- en kleinbedrijf, de jongeren onder hen in het bijzonder, gediend, alsook het algemeen belang, dat met een goed bezet klein- en middenbedrijf en een harmonisch verzorgingspatroon ten zeerste gebaat is (K).

JURIDISCHE PERIKELEN

(Vervolg)

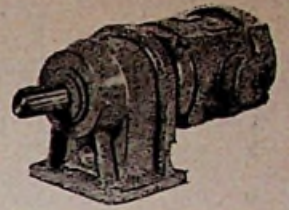
drag optellen. U kunt nu zelf gaan puzzelen. Uit mijn antwoord blijkt wel dat de benaming in het contract niet beslissend is, maar de samenstelling van de oppervlakte in winkelruimte en woonruimte. Er is dus geen sprake van dat een pand gedeeltelijk als woonruimte wordt aangemerkt en gedeeltelijk als bedrijfsruimte wanneer alle ruimten met elkaar in verbinding staan en één contract voor het geheel is opgemaakt. Als de Huuradviescommissie de huurprijs lager zou adviseren en de Kantonrechter stelt ook een lagere huurprijs vast, dan behoeft u inderdaad slechts het vastgestelde lagere bedrag te betalen met ingang van de uitspraak van de Kantonrechter.



WIE LEVERT DIT?

DUSPOL SPANNINGZOEKERS ALS
IMPORTEUR OF FABRIKANT?

Tandwielvertragingmotoren



Uit voorraad:
Ook met ingebouwde rem en flensuitvoering.
Eveneens uit voorraad:
Geheel gesloten en druiptwaterdichte k.a. motoren,
ook met flens.

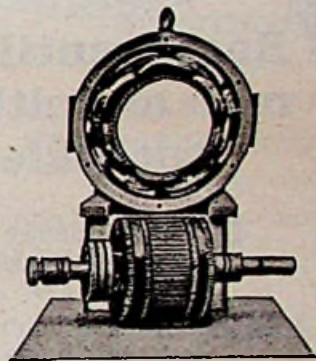
Technisch Handelsbureau Bégé N.V.
J. Maetsuyckerstraat 6, Den Haag - Tel. 770644

M. DUINTJER & ZONEN N.V.

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

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 vlotterchakelaars,
Speciale schakelapparatuur.



Electro-
Technische
Herstelplaats
SJERP &
JONGENEEL

DEN HAAG
Prinsgr. 184
Tel. 335280

INDUCTOR ISOLATIEMETER

NIEAF

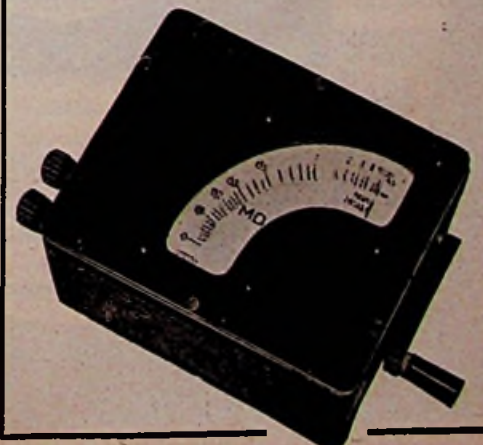
UTRECHT

Met meetstelsel in de hoek waardoor een grote
schaallengte wordt verkregen

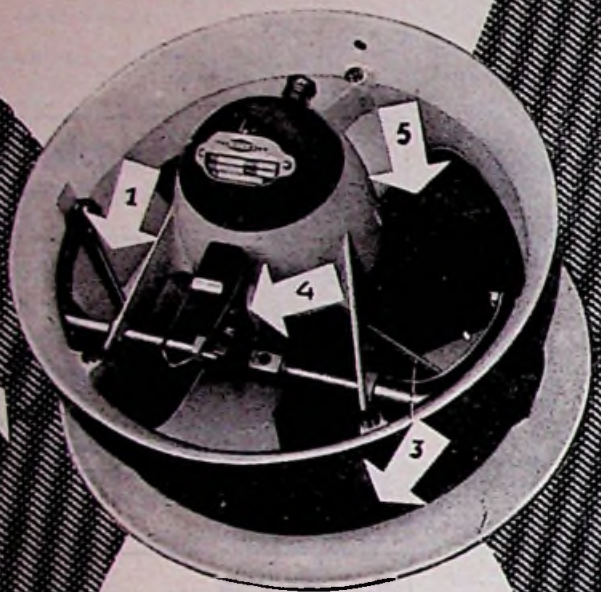
Desgewenst te leveren met twee meetgrenzen

In stevige kast

Door de Kema gekeurd



DE ITHO NIEUWE KVBa 20



Raamventilator met afsluitbare tochtklep.

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

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

750 omw./min. capaciteit 200 m³/min.
1400 omw./min. capaciteit 400 m³/min.

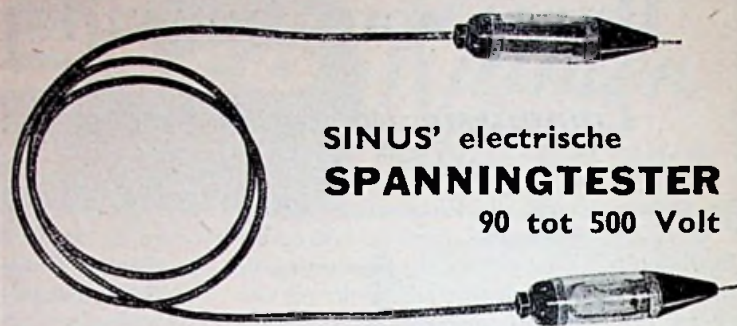
„ITHO-SCHIEDAM“

Westvest 36 - Tel. 65030 (4 lijnen)

Belangrijk!

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

- 3 jaar schriftelijke garantie



**SINUS' elektrische
SPANNINGTESTER**
90 tot 500 Volt

De spanningtester is te gebruiken voor gelijk- en wisselspanning van 90 tot 500 Volt. Bij 90 Volt treedt een zwak, doch wel duidelijk zichtbaar gloeien van het lampje op, bij 500 Volt brandt het lampje op volle lichtsterkte

Door de degelijke, geheel geïsoleerde uitvoering, beantwoordt deze spanningtester aan de hoogste veiligheidseisen, terwijl hij door de conisch toelopende vorm ook op moeilijk toegankelijke punten gebruikt kan worden

de SINUS spanningtester is het enige Nederlandse type op dit gebied, dat door de Arbeidsinspectie wordt geadviseerd

prijs f 9.60

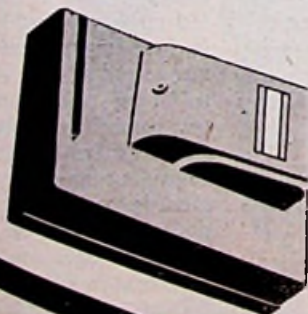
Brochures zenden wij U op verzoek gaarne toe

**RADIO-APPARATEN- EN
INSTRUMENTENFABRIEK SINUS**

Van Reenenweg 63 — ZEIST — Telefoon K 3404-3455



plaat-trek-en stampwerk



N.V. PLAATMETAALINDUSTRIE

VAN MOUWERIK & BAL

ZEIST - TEL. K-3404-3145

Heffing 1955/1956 door het Centraal Registratiekantoor Detailhandel - Ambacht

Bij verordening van de Sociaal-Economische Raad (Verordeningensblad no. RE 16/1955) is aan degenen, die op het gebied van detailhandel en ambacht een onderneming drijven, over de jaren 1955 en 1956 een heffing opgelegd van f 3,75 per onderneming per jaar. Deze verordening is vastgesteld krachtens de wet van 9 november 1955, Staatsblad no. 498.

De heffing dient voor de instandhouding van de centrale registratie voor detailhandel en ambacht en is tevens bijdrage in de kosten van het Economisch Instituut voor de Middenstand. In deze laatste kosten draagt het Rijk eenzelfde deel als het bedrijfsleven bij. De voortzetting van de centrale registratie wordt volgens de Memorie van Toelichting bij het betrokken wetsontwerp van belang geacht voor een goede uitvoering van de Vestigingswet Kleinbedrijven 1937 en de Vestigingswet Bedrijven 1954, voor de middenstandsstatistiek alsmede voor de werkzaamheden van het Economisch Instituut voor de Middenstand.

Ter besparing van incassokosten vindt de heffing plaats voor de jaren 1955 en 1956 gezamenlijk.

In begin 1956 zal bij de detailhandels- en ambachtsondernemingen de desbetreffende kwitantie ad f 7,50 worden aangeboden. Ook van de ondernemingen, welke zowel detailhandel als ambacht uitoefenen, zal dit bedrag éénmaal worden geheven.

Bedrijfscommissie

Enkele dagen geleden kwam onder voorzitterschap van de heer W. H. Hirdes de Bedrijfscommissie voor het Electrotechnisch Ambacht in vergadering bijeen.

Een aantal dispensaties werd afgewerkt, terwijl tevens de werkklassificatie in het algemeen werd besproken. Van werkgeverszijde kon worden medegedeeld, dat men in principe besloten was tot werkklassificatie over te gaan.

Voorontwerp vakantiewet bij S.E.R.

De regering heeft de Sociaal Economische Raad verzocht advies te willen uitbrengen over een door de regering opgesteld voorontwerp-vakantiewet.

Stichting van den Arbeid vraagt onderzoek naar kortere arbeidsduur

De Stichting van den Arbeid heeft op 11 oktober de regering verzocht aan de S.E.R. advies te vragen over de mogelijkheden tot verkorting van de arbeidsduur. De Stichting is hiertoe overgegaan omdat het vraagstuk van de kortere arbeidsduur op internationaal niveau in de Internationale Arbeidsorganisatie aan de orde is gesteld en Nederland - gezien de ontwikkeling in het buitenland - zijn houding in dit opzicht dient te bepalen. Bovendien wijst de Stichting er op, dat de produktiviteit sinds de invoering van de Arbeidswet 1919 aanzienlijk is gestegen, maar dat de arbeidsduur in het algemeen ongewijzigd is gebleven.

HALFGELEIDERS EN TRANSISTOREN (vervolg)

tronen is echter veel te hoog om ze door de massa-kracht in hun baan te kunnen houden. Iedere elektro-technicus weet, dat hier een elektro-statische aantrekkingskracht in het spel is tussen de negatief geladen elektronen en de positief geladen atoom-kern. Ook deze kracht, ditmaal tussen de minuscule kleine atoom-kern en het elektron, bleek beschreven te kunnen worden door dezelfde wet die in het groot geldt voor elektrisch geladen voorwerpen, i.e. de Wet van Coulomb (zie fig. 3).

Bij proeven met zwevende elektrisch geladen olie-druppeltjes wist Millikan te bewijzen, dat alle in de natuur voorkomende ladingen steeds gehele veelvoud van de elementair-lading zijn. Deze elementair-lading ($-1.602 \cdot 10^{-19}$ coulomb) bleek identiek te zijn met de lading van een elektron.

HET PROTON

De kern van het waterstof-atoom, ook wel proton genaamd, heeft een positieve lading van $1.602 \cdot 10^{-19}$ coulomb, zodat het waterstof-atoom, dat uit een proton en een elektron bestaat, elektrisch neutraal is. De massa van het proton is ongeveer $1.65 \cdot 10^{-27}$ kg, terwijl de massa van het elektron ca. $9,107 \cdot 10^{-31}$ kg bedraagt, dus ruim 1800 maal kleiner is dan die van het elektron. De diameter van een proton is ca. $4 \cdot 10^{-5}$ m.

Evenals bij de planeten die om de veel zwaardere zon draaien, lopen de elektronen dus om de veel zwaardere atoom-kern. Ook hier komen de grootte-orden redelijk overeen. De zwaarste planeet van ons zonnestelsel, Jupiter, heeft bijv. slechts een massa van nog geen duizendste deel van de massa der zon.

Tot slot merken we nog op, dat de elektronen allen onderling gelijk zijn en dat hetzelfde geldt voor de protonen. De elektronen van waterstof onderscheiden zich dus op geen enkele wijze van die in bijv. koper. In het volgende deel van deze artikelenreeks hopen we onze excursie in het inwendige der materie verder voort te zetten, waarbij we kennis zullen maken met nog meer interessante figuren.

Donor.

SIGNAALLAMPJES

in 4 maten

21 m.m. ϕ	51 m.m. lang	voor lampje	E. 10
26 m.m. "	57 m.m. "	" "	E. 14
35 m.m. "	66 m.m. "	" "	E. 14
35 m.m. "	83 m.m. "	" "	E. 14

Lens in de kleuren:

Wit, Opaal,
Rood, Groen,
Geel,
Blauw

VRAAGT
PROSPECTUS

THOVIP

KUNSTHARS-PRODUCTEN
KEIZERSGRACHT 584
TEL. 47534 - AMSTERDAM

J. & J. MARQUARDT

RIETHEIM

Inbouw-tuimelschakelaars

VOOR ALLE DOELEINDEN, 2-25 AMP.

AGENT:

W. GEUKEN - DEN HAAG
SURINAMESTRAAT 39 - TELEFOON 113015



Electrische

DEUOPENERS

(3 jaar garantie)

STEKKERHUISJES

BELTRANSFORMATOREN

(1 jaar garantie)

Vraagt fabrieksprijzen en prospectus.

"SILCA" . ZEIST

Telefoon K 3404 - 4554

KABELSCHOENEN

(MESSING-VERNİKKELO)

VRAAGT ONZE
MEER UITGEBREIDE FOLDEROLVIS
SMELTZENERINGEN
FABRIEK C.V.
UTRECHT

Uitneembare Condor-stellingen

De sensatie der
Amerikaanse en
Europese Jaar-
beurzen. Sterkste
houtconstructie
ter wereld.

Reeds voor f 100.-
4 M. magazijnstel-
ling met 20 ver-
stelbare borden.
8 dagen levertijd.
Vraag vrijbl. inl.



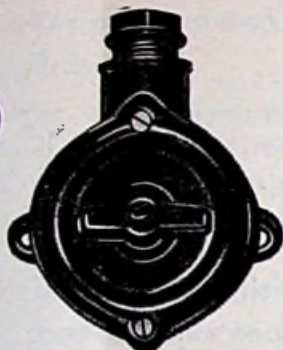
CONDOR

de Sillestraat 266, Den Haag
Telefoon 770930



**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

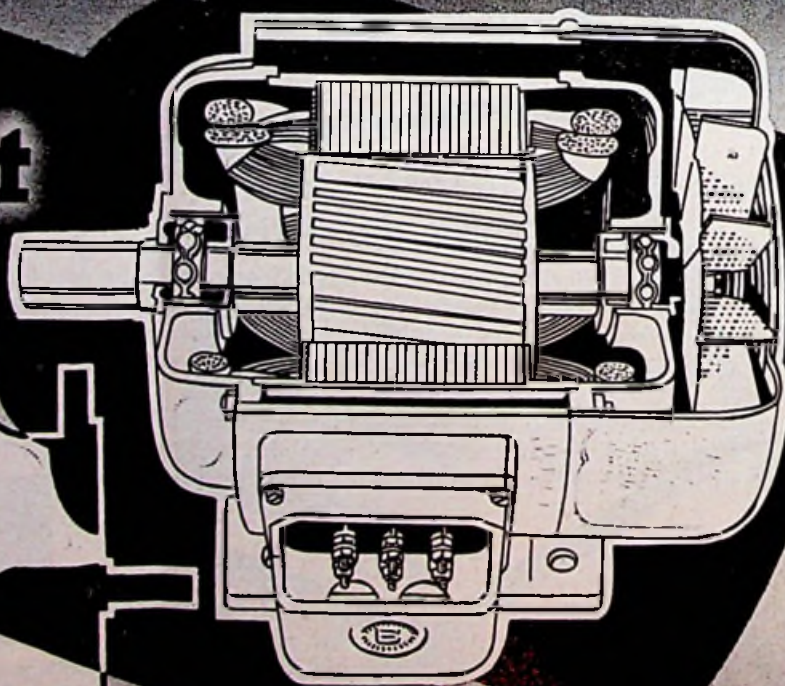
drulpwaterdicht INSTALLATIEMATERIAAL

Bauknecht

ELECTROMOTOREN

munten uit door

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



N.V. MENTOR - APELDOORN

Filmstrips over elektronica

Ten behoeve van het onderwijs heeft het Electronic Market Department van N.V. Philips een serie filmstrips op stapel gezet, waarin de geheimen van de elektronica worden ontsluit. De eerste vijf strips van deze serie, waarvan de verspreiding in Nederland in handen is gelegd van de N.V. Filmfabriek Polygoon, zullen zeer binnenkort verschijnen. De bedoeling van een en ander is de jeugd vertrouwd te maken met de elektronica in het algemeen en de vele toepassingen in het bijzonder. Vooral met het oog op de noodzakelijke industrialisatie -een levensvoorwaarde voor elk land- is dit uitermate belangrijk, omdat moderne industrialisatie zonder elektronische hulpmiddelen ondenkbaar is. Binnenkort zullen deze strips, waaraan zeer veel moeite is besteed en die in hun opzet en vormgeving uitermate geslaagd mogen worden genoemd, ook in het buitenland worden geïntroduceerd.

Nu reeds vergemakkelijken en veraangename duizenden toepassingen van de elektronica het leven in al zijn facetten en toch staan wij nog slechts aan het begin van een nieuw tijdperk, waarin de elektronica een nog veel hogere vlucht zal gaan nemen. Elektronica -voor tallozen, voor bijna iedereen is het een modern toverwoord zonder concrete betekenis. Wat is dit voor een nieuwe wetenschap en techniek, wat kan men er mee doen en wat kan men er nog van verwachten? Vragen en nog eens vragen. Vooral de jeugd zal dit woord meer en meer gaan ontmoeten en daarom is het dringend nodig, dat juist de jongeren begrip zullen krijgen van dit onderwerp.

De filmstrips, waarvoor een groeiend aantal scholen een projektor aanschaft, kunnen beschouwd worden is een ideaal middel voor het wekken van begrip voor de belangrijke positie, die de elektronica nu reeds in de samenleving inneemt, terwijl ze daarnaast gelegenheid bieden ook aandacht aan toekomstige mogelijkheden te schenken. Een strip bestaat uit twintig tot dertig plaatjes, hoofdzakelijk tekeningen die door het reclamebureau „Publi Studio” te Rotterdam zijn gemaakt en slechts weinig foto's. De tekeningen zijn zodanig van opzet, dat moeilijke onderwerpen tot eenvoudige en begrijpelijke situaties worden herleid, hergeen uiteraard bijzonder verhelderend is.

Wij hopen op deze strips naderhand nog terug te komen (bt).

Idee werd beloond

Bij Van der Heem N.V. vond 2 december de uitreiking plaats van een bedrag van f 600,-, belastingvrij, aan de heer W. Buchly van de afdeling radio-montage.

Dit bedrag vormde de beloning voor een idee tot verbetering van de methode van het knippen en afstrippen van afgeschermd draad. Verscheidene inzendingen waren reeds van hem ontvangen en met kleinere bedragen beloond. Aangezien dit de hoogste beloning is, die tot dusverre bij Van der Heem door de ideeëncommissie werd vastgesteld, vond de uitreiking met enig ceremonieel plaats. De enveloppe met inhoud werd de heer Buchly in het bijzijn o.a. van zijn chef, door de algemeen bedrijfsleider overhandigd. (vdh).

Elektronische schakelaar voor lampen

Een in de Verenigde Staten gevestigde onderneming heeft een nieuwe schakelaar voor schemerlampen ontworpen. Deze schakelaar wijkt af van de tot nu toe bekende, doordat hij geen bewegende delen bevat die moeten worden bediend. Men hoeft slechts de standaard van de lamp aan te raken om deze aan of uit te schakelen. Dit kan dus vanuit elke richting plaats vinden. Het schakelen geschiedt door middel van een elektronisch circuit, dat in de voet van de lamp is opgenomen.

Het betreft hier een compacte eenheid, die schokbestendig is en niet door temperatuur en vochtigheid wordt beïnvloed.

Het schakelcircuit is verbonden met twee van elkaar gescheiden metalen delen van de lamp, zoals bijvoorbeeld het voetstuk en een ornamentale rand. Wanneer deze beide worden aangeraakt, wordt een speciaal voor dit doel ontwikkelde elektronenbuis ontstoken waardoor een relais wordt bediend, dat de spanning in- of uitschakelt.

Deze elektronische schakelaar stoort geen radio- en televisie-ontvangst. Hij is goedgekeurd door Unterwriters Laboratories. (h-bt).

13 elements (11.5-15)
Antennas of Kildie
f 93.-

Antennas
elementen en recht-
hoekige draagbuis
thans ucoolium van
Oxyd-Panzer
Lopik: 2 elements f 38.-
3 " f 52.-
Antwerpen, Langenberg, Lier.

UCO DEN HAAG ROUWSTRAAT 181
AMSTERDAM 34 WETERINGHOVANSSTRAAT 18 60 RANDEWEG

Fluorescentieverlichting

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

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

Montagebalken, troggen armaturen uit voorraad.

FLUOTEX

Utrechtseweg 98, Amersfoort,
tel. K 3490 - 7936

KINDERAF TREK

(Vervolg van pag. 877)

Beslissend moment

Bij het vaststellen van het aantal kinderen waarvoor aftrek genoten wordt, moet worden nagegaan of de kinderen aan de gestelde voorwaarden voldoen. Van belang is op welk tijdstip aan die voorwaarden moet zijn voldaan. Het besluit op de inkomstenbelasting zegt: „Aanspraak op kinderaftrek bestaat slechts voor kinderen ten aanzien van wie aan alle voorwaarden was voldaan bij het einde van het kalenderjaar of bij het eindigen van hun belastingplicht in de loop van het kalenderjaar.”

Hierbij is enige toelichting nodig. Ieder die „binnen het Rijk” woont is belastingplichtig. Dit betekent niet dat ieder inkomstenbelasting moet betalen maar wel dat, zodra er een inkomen is dat de daarvoor gestelde grens heeft overschreden, er belasting verschuldigd is. Elk kind is dus, onmiddellijk bij de geboorte „belastingplichtige”. Deze belastingplicht kan eindigen door:

1. overlijden;
2. (alleen voor meisjes) huwelijk;
3. metterwoon het land verlaten.

Hiervoor bleek nog dat kinderaftrek wordt verleend voor een kind waarvoor in de loop van het jaar de belastingplicht eindigde maar ten aanzien waarvan bij dat eindigen aan de gestelde voorwaarden was voldaan.

Wanneer bijvoorbeeld een kind in de loop van het jaar overlijdt, geniet de vader voor dat kind nog kinderaftrek wanneer ten tijde van het overlijden was voldaan aan de gestelde voorwaarden (leeftijd, studie, gebrekkigheid e.d.). Voor een dochter die in de loop van het jaar in het huwelijk treedt zal de vader in de meeste gevallen wel geen kinderaftrek meer verkrijgen. Doorgaans is zo'n dochter wel ouder dan 15 jaar en doorgaans ook zal de studie wel niet tot na het huwelijk worden voortgezet. Eindigt de belastingplicht niet in de loop van het jaar, dan moeten de kinderen voldoen aan de gestelde voorwaarden bij het einde van het kalenderjaar. Het beëindigen van een studie bij het begin van de kerstvacantie kan dus betekenen dat voor dat jaar (voor dat kind) geen kinderaftrek meer wordt genoten.

Een Nederlands kwaliteitsproduct!

ZAKLANTAARNS

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

MARJO wasmachines



40 Ltr. f 179.50

40 Ltr. Tijd klok f 204.50

60 Ltr. Tijd klok f 227.50

Marjo Populair f 169.—

KUIPERIJ BAKKER

Dijk 12, Alkmaar. Tel. 4268 K 2200

TONEEL-REVUE-ENZ.

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



Fabriek van speciale
Verlichtingsapparaten
AMSTERDAM-Z.
v. Oostedestraat 228-230,
Telefoon 710485

NIEUW!

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



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

litvoerige prospecti van deze en andere nieuwe modellen op aanvraag

FAGET STEENWIJK Tukseweg 48
FABRIK. & OETROEPER
ELECTRISCHE METTIJSTRUMENTEN EN APPARATENFABRIEK tel. 2032 (k 5210)




TV ANTENNES

LOPIK - ANTWERPEN - LUIK - LILLE
in elk kwantum steeds uit voorraad leverbaar

TIKO ANTENNE IMPORT - DEN HAAG
Laan van Poot 216 - TELEFOON 331525


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

Vraagt prijscourant

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

CALANDPLEIN 3
TELEF. 180826

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





**LÜCKERATH voor REPARATIE
REPUTATIE door PRESTATIE**

ALLE ELECTRISCHE MACHINES

N.V. v.h. E. Lückerath, Egelantiersgracht 106, Telefoon 020-45446



ANNO 1916



Sunbeam

WASMACHINES
CENTRIFUGES
WRINGERS

zijn kwaliteitsproducten

SUNBEAM JUNIOR.	inh. 40 L.	bruto f 164,50	Alle wasmachines geheel geëmailleerd
SUNBEAM STANDAARD	„ 45 „	„ f 188,50	Alles met kogellagers
SUNBEAM SUPER	„ 62 „	„ f 208,—	Alles uit één fabriek
SUNBEAM PERFECT	„ 66 „	„ f 235,50	Alles met 1 jaar garantie
SUNBEAM AGITATOR.	„ 55 „	„ f 325,—	Alles kan geleverd worden met elec- trische verwarming
SUNBEAM CENTRIFUGE	„ 3 kg.	„ f 174,50	Alles met aantrekkelijke korting
SUNBEAM WRINGER	28 cm. breed	„ f 55,—	Vraagt offerte of bezoek.
SUNBEAM WRINGER	36 cm. breed	„ f 65,—	

* Type AGITATOR is uitgevoerd met
heen en weer gaande wasbeweger (oliebad).

Toont Uw cliënt de Sunbeam collectie en U verkoopt.

Zeister machinefabriek
ZEIST - Telefoon 3089

't is
GARDY
't is weer Af



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

GARDY

Verkoopkantoor v. Nederland
Ramstraat 23 - Utrecht



De mens in zijn bedrijf

Hoedt U voor sleur!

Een deurenfabriek in het Gooi maakt aan de rijksweg reclame met een groot houten bord waarop staat: „Uw interieur begint bij de deur”. Voor de winkelier is de deur als begin van de koopsfeer niet voldoende. Voor hem geldt de waarheid: „De juiste koopsfeer begint bij de pui”.

Veel levensmiddelenzaken zien dat ook in en geven dagelijks een natte beurt aan pui en trottoir. De elektriciteitszaken zijn voor het merendeel nog niet zo ver en vinden een dagelijkse reiniging van pui en trottoir niet nodig. En toch hebben deze winkeliers ongelijk, want een pui die „brandschoon” is valt niet alleen op, maar leidt tot de conclusie dat het in die zaak ook wel „dik in orde” is. De buitenkant van de winkel heeft dan gemaakt dat men naar binnen is gegaan in de overtuiging dat men daar op de juiste plaats zal komen.

Indien nu de uitstalling binnen zo aantrekkelijk is dat de klant er graag naar kijkt, de verlichting zo doelmatig is dat alles op z'n voordeligst uitkomt, de kleuren zo gekozen zijn dat een harmonieus geheel verkregen is, de eigenaar met zijn staf zo voorkomend en vriendelijk is als men maar kan wensen, dan heeft men in die zaak de sfeer gevonden waarin men van zelf zal kopen, veel en vaak.

Ook bestaat echter het omgekeerde. Men wordt dadelijk bij het binnenkomen bevangen, hetzij door een slordig ingericht interieur, hetzij door misnoegde blikken van de patroon en zijn personeel, zodat men liever dadelijk rechtsomkeert zou maken. Alle klanten vinden zo'n sfeer niet de juiste, en het lijdt dan ook geen twijfel dat in dergelijke zaken niet veel verkocht zal worden. De sfeer is er te doods en ijsig.

Patroon en verkooppers moeten begrijpen dat zij in deze alles in de hand hebben. De inrichting van de winkel hoeft niet hypermodern te zijn, maar wel zo, dat de gemiddelde klant er zich op zijn gemak voelt.

Zaken met overwegend klanten uit volksbuurten zien er heel anders uit dan zulke waar de hogere standen kopen. Een eenvoudig iemand zal zich in een luxe-zaak niet op zijn gemak voelen, maar het omgekeerde is ook waar: iemand uit de hogere stand koopt in de regel niet in een volkszaak.

Overdadigheid moet vermeden worden, maar ook elke armoedigheid. Wie zo opvallend laat zien dat het er eigenlijk niet af kan, trekt geen klanten aan maar stoot ze juist af. Men kan een royaal gebaar maken zonder verkwisend te zijn. Heel veel kan al bereikt worden als de winkel zelf in een heldere tint gehouden

is. De vloer hoeft niet met kostbare tapijten bedekt te zijn, maar ook niet met matten waar de franjes bijhangen.

Als pui en interieur van een winkel beantwoorden aan de eisen voor het scheppen van een goede koopsfeer dan is „de kous nog niet af”, d.w.z. die koopsfeer is door die levenloze dingen nog niet verkregen. Het allervoornaamste daarvoor zijn de mensen die in dat bedrijf werken, van hoog tot laag, van oud tot de jongste bediende toe. Hier komt de waarheid van „de mens is het bedrijf” tot zijn volle recht!

Een klant komt een zaak binnen. De toonbank is recht tegenover de deur. Achter die toonbank staan twee verkopers en voeren een druk gesprek met elkaar. Een ervan heeft een sigaret in zijn mondhoek hangen. Beiden zien beslist de klant die al bijna voor de toonbank staat; ze doen echter of hun neus bloedt. De patroon scharrelt in het kasregister en blijft daarmee doorgaan. Waarschijnlijk denkt hij: „Voor de klanten heb ik mijn verkopers”. Een jongste bediende, die wat achteraf nog in de winkel bezig is, vindt de situatie toch te mal en gaat op de klant toe, die nu al voor de toonbank staat en verwonderd van de verkopers naar de patroon kijkt. De jongste bediende wordt met een „laat maar, ik doe het wel” door een van zijn oudere collega's teruggewezen.

Als Zijne Hoogheid De Verkoper voor de klant staat zegt hij als begroeting het afgezaagde en niets zeggende: „Dag, mevrouw”. Dit „dag mevrouw” ligt in Amsterdam in vele zaken het verkooppersoneel in de mond bestorven. Ze „gedaggen” van de morgen tot de avond. Hartelijk klinkt deze begroeting geenszins. Stel u voor dat een radiospreker de luisteraars begroette met „Dag, luisteraars” en bij het einde van zijn rede weer liet horen: „Dag, luisteraars”. U zult het met mij eens zijn, lezer: deze afgezaagde, vaak monotoon gezegde begroeting is niet bevorderlijk voor het scheppen van een goede koopsfeer. Waarom niet de tijd van de dag er bij genoemd? Een „Goede morgen, mevrouw” of een „Goede middag, juffrouw” klinken attent en laten een veel vriendelijker stembuiging toe.

Elke winkelier zou bij het aannemen van verkooppersoneel zijn toekomstige medewerkers (sters) op de manier van spreken moeten testen.

Onze verkoper liet zijn sleur-begroeting vergezeld gaan van een gemaakte glimlach. Daardoor maakte hij de zaak nog erger, want deze deed de klant als een grijnslach aan. Voor het scheppen van een goede koopsfeer hielp hij dus beslist niet mee.

De klant kwam zelf met haar koopwens voor de dag. Ze wenste een lamp van een bepaald merk. De verkoper beantwoordde deze koopwens met een kort en krachtig: „Die verkopen wij niet”. Hij probeerde toen nog wel een ander soort te verkopen, maar dat lukte niet. De klant

(zie volgende pagina)



„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**

- Installatiebuis
- Buchten en sakken
- R.A. stalen patent lasdozen



Fabrikants van elektrisch gelaste STAALEN BUZZEN

N.V. RIJNSTAAL

A. J. W. Ooik & Co.

ARNHEM

TELEFOON K. 8300 24941/45

Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



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

VIR *verlicht de Wereld!*



Drieduizend **VIR** lampen zorgden hier voor een unieke **feestverlichting** tijdens de Lichtweek in Rotterdam en daarmee spande het pand van het Warenhuis de Bijenkorf wel de kroon.

Ook op de grote Nationale tentoonstelling **E55** in Rotterdam brandden **tien-duizenden** **VIR** illuminatielampen. **VIR**, dus óók voor feestverlichting.

VIR OUDEDIJK 149 - ROTTERDAM
TELEFOON 113140

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



„GLASBEEK-45”

De nieuwe, dubbelwandige wasmachine, met gemoffelde buitenkuip
Prijs, exclusief wringer f 215.—

Meerprijs voor tijdschakelaar f 20.—

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

Zeer interessante kortingsregeling!

N.V. Apparaten- en Machinefabriek H. Glasbeek Jr.
Oranjelaan 8 — WADDINXVEEN — Telefoon 497 (K 1828)



De N.V. Nederlandse Kabelfabriek zal de produktie van haar bedrijf te Delfzijl gaan vergroten. Men heeft hiertoe besloten, omdat de aanmelding van arbeidskrachten voor dit Groninger bedrijf zeer gunstig verloopt.

Het bedrijf heeft nu de beschikking over drie industriehallen van de gemeente Delfzijl en op 2 december jl. besloot de raad het aantal industriehallen met vier uit te breiden ten behoeve van de kabelfabrieken.

De kabelfabriek zal de personeelssterkte tot 300 à 350 man kunnen opvoeren, wanneer men de beschikking zal hebben over zeven hallen van 750 m² elk. Te zijner tijd zal de kabelfabriek een eigen fabrieksgebouw gaan stichten te Delfzijl. (dkh)

Mr. dr. R. M. A. A. Geuljans, burgemeester van Roermond, heeft maandagavond 12 december, de nieuwe afstandsbesturing van het gemeentelijk energiebedrijf officieel in gebruik gesteld. (lg)

Veertien december is te Roermond een nieuwe telefooncentrale van de P.T.T. in gebruik genomen. De oude centrale was door de toenemende intensiviteit van het telefoonverkeer voor haar doel te klein geworden. (lg)

In Maasbracht (L.) opende Radio Hilbrand een nieuw pand aan de Wilhelminalaan. De oude zaak was reeds geruime tijd veel te klein gebleken. De nieuwbouw is zeer geslaagd. Achter de hypermoderne winkel is een geluidskamer, waar de klanten op hun gemak radio's en grammoons kunnen beluisteren. Achter deze geluidskamer is de service-werkplaats waar alle reparaties kunnen worden uitgevoerd. (lg)

Tijdens de bezetting hebben de Duitsers in Den Haag voor de bouw van hun Atlantic-wal een groot aantal woonhuizen in de Goudenregenstraat afgebroken. Thans zijn op deze plaats overal winkelgalerijen verzezen, en dit grote winkelcentrum nadert nu zijn voltooiing. Op 1 december vond onder grote belangstelling de officiële opening plaats van het „Radio- en Electrotechnische Bureau Ch. Pietersen“, dat gevestigd is op nr. 260.

De verkoopruimte is één grote showroom en de radio's, stofzuigers, koelkasten en wasmachines zijn overzichtelijk en efficiënt opgesteld. De ruime etalages zijn één grote „blikvanger“.

De verlichting bestaat uit fluorescentiebuislampen. De zijschermen van de armaturen zijn vervaardigd van diffuserend plastic, terwijl een lichtrooster van polytyreen voor afscherming van de lampen zorgdraagt. Door de zijwaartse lichtuitstraling door het plastic geeft deze verlichting een goede lichtverdeling met een hoog rendement en tevens een fraai effect. Voorts heeft de heer Pietersen cirkelvormige T.L.-buisen aangebracht.

Geperforeerde hardboardplaten zorgen voor een doelmatige ophanging van de wandverlichtingsarmaturen. Achter de zaak bevindt zich de in aanbouw zijnde televisie-showroom en werkplaats. (vdh.)

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

Ter overname aangeboden :

In flinke plaats in het zuid Oosten van ons land wordt een ELECTRO TECHNISCH INSTALLATIEBEDRIJF ter overname aangeboden. De mogelijkheid bestaat, om de koopprijs na gezamenlijk overleg in jaarlijkse termijnen te voldoen. Voor jonge, harde werker wordt hier een goede toekomst geboden.

Brieven onder nr. 770 bureau van dit blad.

Open Plaatsen



TECHNISCHE UNIE

Heybroek-Zélander N.V. en Electrocentrum

vraagt voor haar verkoopkantoor te MIDDELBURG

VAKBEKWAME BEDIENDE VOOR MAGAZIJN-VERKOOP

U gelieve Uw sollicitatie, met opgave van verlangd salaris te richten aan de Afd.

Personeelszaken, Keizersgracht 242—248 te Amsterdam.

Ladekastjes

VOOR KLEINE ONDERDELEN
BLANK GELAKT

Afmeting	Aantal kastjes	Inhoud	Stuksprijs
40 br x 46 h x 11½ d.	28	8 x 5 x 9½ cm	f 22.75
40 br x 46 h x 11½ d.	18	11 x 6 x 9½ cm	f 20.75
40 br x 46 h x 23 d.	18	11 x 6 x 20 cm	f 41.50
40 br x 69 h x 23 d.	27	11 x 6 x 20 cm	f 62.25

Heeft U een prima lade of open vakkenkast nodig, wij leveren het

„VECO“

Karpervijver 4b, Zeist. Telefoon 5088

Reclame

IN
DIT
BLAD
WERKT.

HOEDT U VOOR SLEUR!

(vervolg)

maakte een afwerend gebaar en vertrok, waarschijnlijk om nooit meer in die winkel terug te komen.

De slechte koopsfeer breekt zulk een bedrijf na korter of langer tijd voor goed af.

En nu de tegenhanger. Een klant komt de winkel in. De patroon staat in de zaak met iemand te praten, maar stopt onmiddellijk het gesprek en gaat op de klant, die nog bij de deur is, toe. Hij begroet haar met een vriendelijk „Goede middag, mevrouw, komt u ons weer eens opzoeken en waarmee kunnen wij u van dienst zijn?“ Zij wenst een radio te kopen en zegt tegen de patroon, die haar naar de desbetreffende afdeling begeleidt: „Blijft u maar ik weet de weg wel“.

De verkoper van de afdeling heeft al gezien dat de klant naar hem toekomt en gaat in de rich-

ting waar de klant vermoedelijk voor de toonbank zal komen. Met een vriendelijk „Goede middag, mevrouw H“, begroet hij de klant, die op haar beurt teruggroet met een: „Goede middag, mijnheer, daar was ik weer eens, mag ik eens wat modellen van U zien?“ De verkoper nodigt mevrouw uit te gaan zitten, maar deze wenst daar geen gebruik van te maken.

Onder een geanimeerd verkoopsgesprek bepaalt mevrouw haar keus, waarop de verkoper haar verzekert dat het toestel nog dezelfde dag thuis bezorgd zal worden.

Bijverkoop werd door de verkoper niet geprobeerd. De klant had gezegd haast te hebben. Wel begeleidde hij haar tot de deur en opende die voor haar en nam met een vriendelijk „Goede middag, mevrouw, en dank u wel“ afscheid van haar.

Vriendelijkheid, gemeente vriendelijkheid van het verkooppersoneel is voor het scheppen en behouden van een goede koopsfeer onontbeerlijk.

J. Traast

MEHNE**Trappenhuisautomaat MM 50**

Voor gelijk- en wisselstroom. Schakelvermogen 5 Amp., bij wisselstroom eventueel tot 10 Amp. leverbaar.

De magneetspoel is tegen doorbranden gezekerd.

De automaat werkt zonder uurwerk, werkt daardoor geheel geruisloos en is niet onderhevig aan temperatuurwisselingen. De automaat is instelbaar voor minuten, alsook voor constante verlichting, de verlichtingsduur is regelbaar van 2-4 minuten.



Alleenvertegenwoordiging:

N.V. EXIMPORT HANDELSCOMPAGNIE

J. W. Brouwersplein 13 - Amsterdam - Telefoon 729810

SCHAKELKASTEN

15-1000 A; Om-, Omkeer-, Poolom- en Sterdriehoeksch. van 15-100 A uit voorraad (ook v.inbouw); Zekeringkasten; Eindschakelaars.

MAX.-AUTOMATEN

Max.- & Nulspannenschakel. 60-1000A, ook afstandbediend en voor inbouw; Electro-magn. Olie-schakelaars (ook expl.veilig); Autom. Sterdr. sch.

STOPCONTACTEN

15-200 A; ook afschakelb. -vergrendeld en/of gezekerd. Reusachtige voorraadsortering (ook bijpass. koppel- en inbouwdozen, binnenwerken etc.).



WALTHER WERKE

ANNO
1897

voor Nederland:

ELECTRO INDUSTRIE

D. HATENBOER
LEIDEN

V. D. BRANDELERKADE 22
POSTBUS 100
TEL. K. 1710-31735 (3 LIJNEN)



Voor

BUSCH-JAEGER

SCHAKELMATERIAAL naar

N.V. v/h CLAESSEN & Co.

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

Geeft uw advertenties
steeds schriftelijk op.

Over per telefoon opgegeven advertenties
kunnen geen reclames worden aanvaard.

Advertentie-afdeling

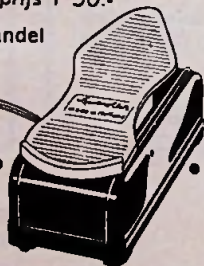
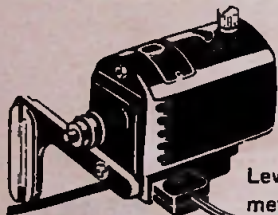
'n Aantrekkelijk artikel

ook voor uw branche.

DE LEWENSTEIN
huishoud-naaimachine motor.

Bruto verkoopprijs f 50.-

Levering voor de handel
met 1 jaar garantie



Vraagt inlichtingen omtrent onze
aantrekkelijke condities bij:

N.V. v/h A. LEWENSTEIN

Ald. Engros

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

Heeft U

de *Astron* al?

Zo niet, vraag dan onmiddellijk inlichtingen over de grote verkoopmogelijkheden van deze fantastische warmelucht-ventilator, die tegelijk straalkachel, ventilator en sneldroger is.

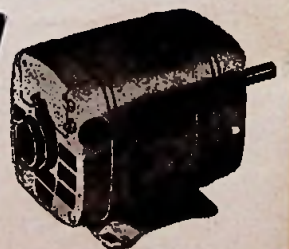
Importeurs: „A. DE JONG T.H.“ N.V.
Rotterdam, 's-Gravendijkwal 149-151
Tel.: 35164 (3 lijnen)

**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.

Distributor:

INDUMEX

N.V.

Oude Zijds Voorburgwal 247
Amsterdam Telefoon 41517.44092