

ELECTRO RADIO MERCUUR

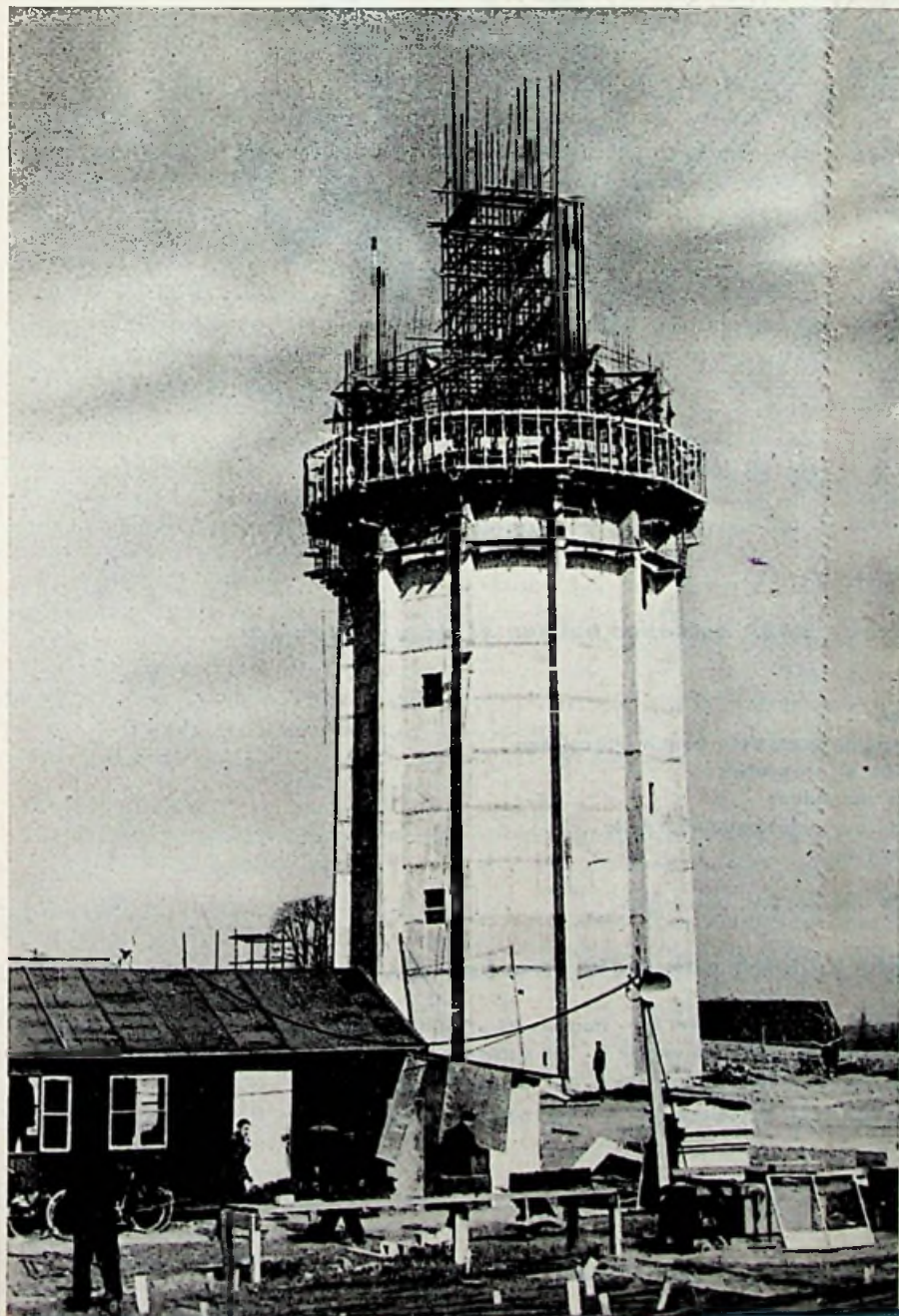
VEERTIENDAAGS
VAKBLAD VOOR

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

25e Jaargang

nr. 623

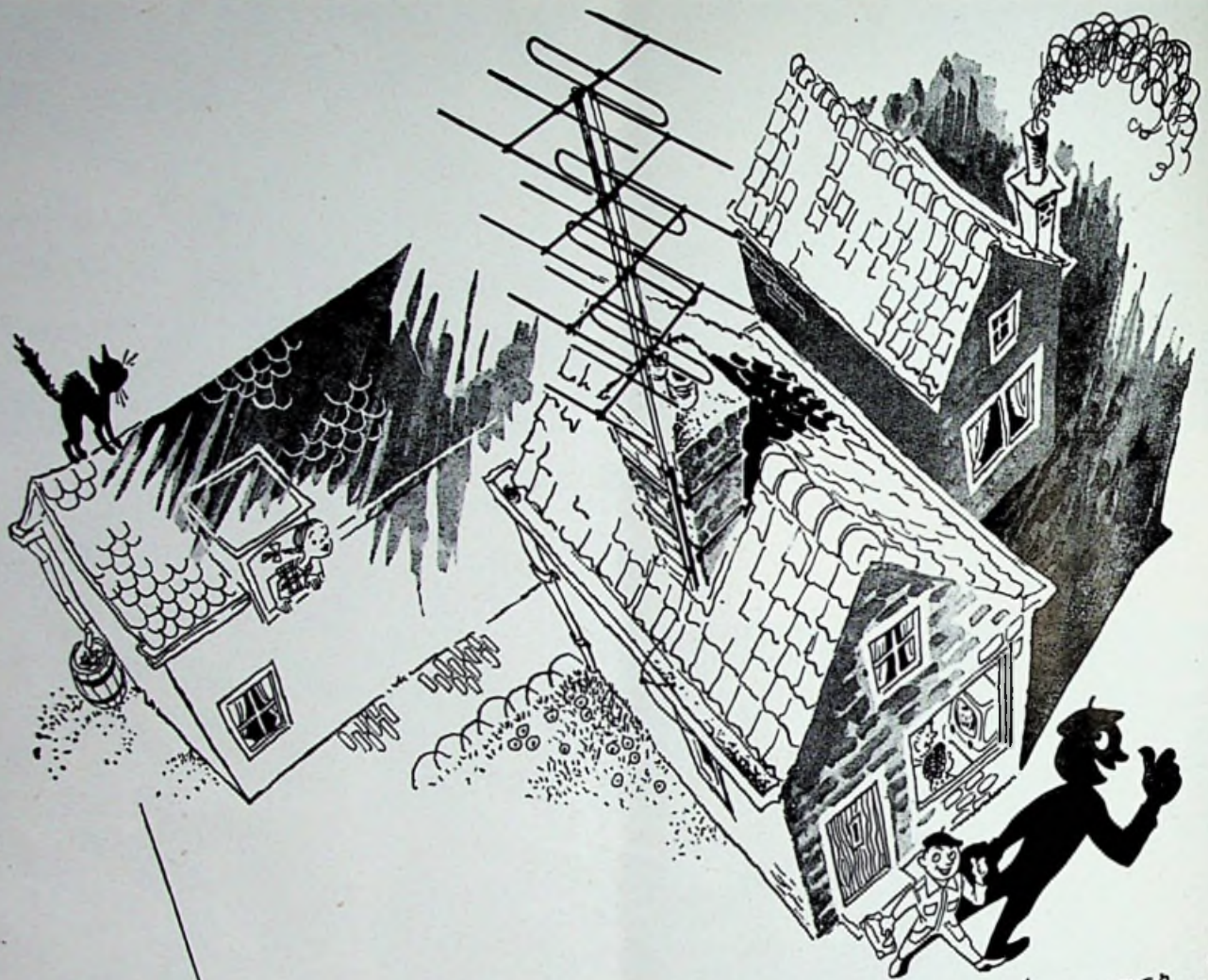
28 april '56



De bouw van de televisietoren op het industrieterrein van de gemeente Roermond, nabij het schakelstation Herten van de PLEM, vordert uitstekend. Toen de vorstperiode achter de rug was is het gevaarte gaan groeien met een „snelheid” van ca. 4 meter per week. Momenteel is de toren, die een totale lengte van 111 meter zal krijgen, al 23 meter hoog. Men neemt aan dat de betonnen kolos omstreeks december klaar zal zijn.

De toren heeft een binnendoorsnede van 16 meter en de betonnen wand is zo dik, dat er een enorme drukvastheid is verkregen: 300 kg per cm². Boven op de toren komt nog een stalen zendmast van nog een 76 meter lengte. De toren is onderverdeeld in een aantal verdiepingen. De bovenste verdieping krijgt een kraagvormige uitbouw, waar de werkruimten, kantines e.d. zullen worden ondergebracht.

In totaal zullen 700 ton staal en beton voor deze geweldenaar nodig zijn. De bouw wordt uitgevoerd door de IGB te Breda; ontwerper van de constructie is ir. Dicke. De verzorging van het esthetische gedeelte is in handen van ir. Moerman. Zoals bekend zal de Roermondse TV-toren gaan dienen als tussenstation voor de Eurovisie. (lgs)



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

zegt monteur Jan Karwei.

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

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

Vraag onze nieuwe T.V. catalogus

W. J. STOKVIS'

Koninklijke fabriek van metaalwerken n.v.

ARNHEM Vijzinnenstraat 85 - Postbus 20 - Tel. 083 00 - 230 41

AMSTERDAM Keizersgracht 127 - Tel. 029 00 - 426 55

DEN HAAG Herengracht 12a - Tel. 017 00 - 183023

GRONINGEN Heresingel 18 - Tel. 059 00 - 29347

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 35-37, Amsterdam C.
Telefoon 39743 (4 lijnen)

Verantwoordelijk redacteur :

Jan C. H. Kops

Abonnementsprijs :

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

RABATPOLITIEK EN DETAILHANDEL

Voorzichtig met het maken van exclusiviteits-afspraken

door J. F. ten Hacken, Econ. Drs.

Zoals we in de vorige artikelen gezien hebben is de rabatpolitiek een prijspolitiek, gevoerd door fabrikanten en grossiers ten aanzien van hun afnemers.

Als eerste onderdeel van de rabatpolitiek hebben we behandeld het kwantumrabat. Aangezien het ingaan op het kwantumrabat voor de detailhandelaar tot gevolg heeft dat de omzetsnelheid en de rentabiliteit van hem in de voorraad geïnvesteerde kapitaal gaan dalen, moet de detailhandelaar het kwantumrabat met de nodige reserves tegemoettreden en er beheerst op ingaan. Uiteindelijk moet de totale rentabiliteit zo hoog mogelijk zijn.

Als tweede aspect van de rabatpolitiek hebben we genoemd de korting voor contante betaling. Over het algemeen is voor de detailhandelaar aan te raden om op de korting voor contante betaling in te gaan, mits natuurlijk zijn financiële positie hem dat toelaat. Hij geniet dan niet alleen een financieel voordeel, doordat de vergoeding voor contante betaling groter is dan de rentevergoeding op een rekening-courant bij de bank, maar hij versterkt ook zijn goede faam bij de leveranciers, wat hem in moeilijke situaties zeker van pas zal komen.

Een derde aspect van de rabatpolitiek zagen we in de omzetbonificatie. Ter illustratie brachten we de gegevens van een omzetbonificatieregeling in een grafiek en vonden zo een „omzetbonificatie-trap”. De houding van de detailhandelaar ten aanzien van deze omzetbonificatieregeling hangt af van het punt op de trap, dat bij zijn omzet hoort. Bevindt de detailhandelaar zich met zijn omzet vlak voor een volgende „trede”, dan zal het voor hem de moeite waard zijn, om zijn omzet voor de betreffende omzetbonificatie zodanig uit te breiden, dat hij OP die volgende „trede” komt, waardoor zijn brutowinstpercentage stijgt.

Is de volgende „trede” nog ver weg, zodat de omzetstijging naar verhouding groot moet zijn, dan zal de detailhandelaar zich verder van deze omzetbonificatie niets aantrekken. Hij kan zijn aandacht dan beter aan een of meer andere merken besteden, waarmee hij zich in een gunstiger positie bevindt ten opzichte van de „omzetbonificatietrap”. Voor de leverancier die de omzetbonificatie in uitzicht stelt, is het van belang, de „trede” zo dicht mogelijk bij elkaar te leggen en de percentages dan maar minder te laten opklimmen. Hierdoor zal de stimulans van de omzetbonificatie regelmatig worden.

We zullen nu overgaan naar het vierde onderdeel van de rabatpolitiek.

4. Het Exclusiviteitsrabat en het beperkt Exclusiviteitsrabat

Het exclusiviteitsrabat is een extra korting op de prijs, die door een leverancier verleend wordt aan afnemers, die de verplichting op zich hebben genomen om alleen bij deze leverancier goederen te betrekken. Dit kan zowel betrekking hebben op alle goederen welke worden verhandeld als op bepaalde soorten artikelen. Zo kunnen we ons bijv. voorstellen, dat een grossier in de elektrotechnische branche een exclusiviteitsrabat verleent aan een afnemer, die zich verbindt om alle goederen welke hij verkoopt bij die grossier te betrekken. Hierbij is dan noodzakelijk, dat deze grossier alle artikelen verhandelt, welke zijn afnemer verkoopt. Het is echter ook mogelijk, dat een fabrikant van bepaalde artikelen, bijv. stofzuigers, een exclu-

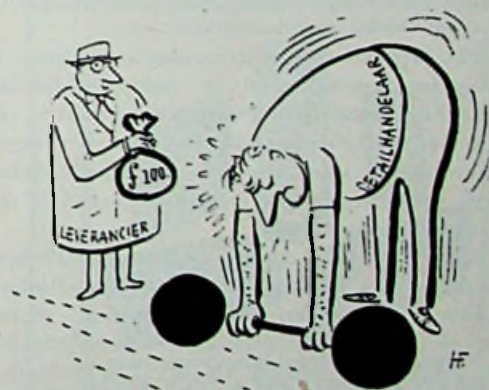
siviteitsrabat toekent aan die afnemers, die zich verplichten, om alleen door deze fabrikant gefabriceerde stofzuigers te verkopen. Daarnaast kunnen deze afnemers natuurlijk nog genoeg andere leveranciers hebben, mits van hen maar geen stofzuigers worden betrokken.

Het beperkte exclusiviteitsrabat treffen we aan, indien door een leverancier een extra korting wordt verleend aan afnemers, die zich verplichten om een bepaald gedeelte (bijv. 50% of 75%) van alle door hen benodigde goederen te betrekken bij deze leverancier. Ook in dit geval kan deze verplichting beperkt zijn tot een of meer bepaalde artikelen.

Sterke band tussen leverancier en detaillist

Moet de detailhandelaar om in aanmerking te komen voor het kwantumrabat een

prestatie leveren in de vorm van het afnemen van een bepaald kwantum, om in aanmerking te komen voor het exclusiviteitsrabat of het rabat voor beperkte exclusiviteit moet hij zich eveneens verplichten een bepaalde prestatie te volbrengen tegenover de leverancier. Deze prestatie bestaat in dit geval uit de verplichting om alleen goederen of bepaalde soorten artikelen of althans een vastgesteld percentage hiervan bij de betreffende leverancier te betrekken. Zoals bij het kwantumrabat moet de detailhandelaar dus een bepaalde prestatie stellen tegenover een extra beloning door de leverancier.



... prestatie tegenover extra beloning ...

Het voordeel voor de leverancier is hier, dat zijn afnemer zich geheel zal specialiseren op van deze leverancier betrokken artikelen. Er zal dan een sterke band tussen beide bestaan en een grote mate van afhankelijkheid. Ook geeft het exclusiviteitsrabat of het beperkt exclusiviteitsrabat de mogelijkheid om kleine maar trouwe afnemers, die niet of weinig in aanmerking komen voor een kwantumrabat of omzetbonificatie extra te belonen voor hun bijzondere moeite voor het artikel.

In zijn verkoopmanipulaties moet en kan de aandacht van de detailhandelaar geheel gericht zijn op de betreffende artikelen. Naarmate de exclusiviteit beperkt is, kan de band met de leverancier en zijn artikelen groter of kleiner zijn. In die mate ook zal de extra beloning groter of kleiner zijn. Ook voor de detailhandelaar zijn er aan de exclusiviteit of beperkte exclusiviteit voordelen verbonden. Zijn belangen zijn dan immers parallel aan die van zijn leverancier.

Beperking kan omzet remmen

Aangezien echter het bedrijf van de leverancier meestal groter is dan dat van de detailhandelaar, zal hij bij conflicten meestal het onderspit moeten delven. Bovendien kan de beperking tot één merk een rem vormen op de ontwikkeling van de omzet. De detailhandelaar

korting op de bruto-prijs wordt verstrekt, is hier toch een directe contraprestatie van de leverancier als beloning voor de bijzondere prestaties van de afnemers.

Verschillende symptomen

We vinden hier dus verschillende symptomen van een bepaald exclusiviteitsrabat: Philips Nederland N.V. poogt immers de detailhandelaar over te halen een bijzonder hoge omzet in haar artikel radio-apparaten te bereiken. Natuurlijk is er geen verplichting van de radiodetailhandelaar om hierop in te gaan; de mogelijkheid echter om een grote beloning in de wacht te slepen zal vele handelaren aanspreken. Wil de radio-detailhandelaar aan deze wedstrijd deelnemen, dan zal hij niet alleen een grotere hoeveelheid Philips radio-apparaten moeten

De extra rabatten welke uit hoofde van de exclusiviteit of beperkte exclusiviteit door de fabrikant aan de deelnemende radiodetailhandelaren beschikbaar gesteld kunnen worden, worden geheel of gedeeltelijk in een pot verzameld om te worden verdeeld onder de winnende handelaren.

Het geheel van deze rallye is zeer goed uitgedacht en zal de fabrikant geen windeieren leggen. Aangezien echter ondanks het toepassen van de „factor” de omstandigheden en de mogelijkheden voor de individuele radiodetailhandelaar ongelijk blijven en ook omdat de omstandigheden en mogelijkheden van de deelnemende handelaren onderling onbekend en niet te vergelijken zijn, is het van belang voor de radiodetailhandelaar om zich niet dood te staren op een auto, welke wellicht door een collega zal worden gewonnen. Bovendien is de klasse-indeling voor het grootste aantal der radiodetailhandelaren onvoordelig: zij vallen met het hoogste percentage van het totaal aantal handelaren in de klassen I en II. Natuurlijk is voor de grote handelaren de mogelijkheid om te „overschrijden” veel geringer, maar hieruit blijkt tevens, dat de N.V. bewust voor dit kleine aantal handelaren enige wagens heeft gereserveerd.

Dit bijzondere (beperkte) exclusiviteitsrabat moet dan ook met de nodige omzichtigheid worden bekeken. Indien de radiodetailhandelaar echter inziet dat de kans op een hoofdprijs toch onwaarschijnlijk is, dan kan hij het beste handelen alsof hij nooit van een radiorallye gehoord heeft, dit wil zeggen, geen onnodige inkopen doen, maar wel de nodige activiteiten ontplooiën tot instandhouding en uitbreiding van zijn zaak, zoals hij steeds moet doen.

5. Rabat voor reclame-activiteit.

Onder het rabat voor reclame-activiteit dienen we te verstaan het extra-rabat, dat door leveranciers aan hun afnemers wordt verleend op grond van reclame-activiteit.

De voordelen voor de leverancier (in dit geval meestal fabrikant) resulteren niet alleen in een grotere omzet, maar vooral in een bredere verspreiding van de naam van zijn merk. Voor de detailhandelaar staat hiertegenover dat speciaal zijn naam met het betreffende merk wordt verbonden. Van het extra-rabat zal niet veel overblijven, meestal zijn de kosten aan de reclame verbonden hoger dan het extra-rabat.

Aangezien het effect van de reclame moeilijk meetbaar is, zal het gedrag van de detailhandelaar ten aanzien van het rabat voor reclame-activiteit niet direct te bepalen zijn. Indien het betreffende artikel door meerdere detailhandelaren in een plaats verkocht wordt, is het waarschijnlijk dat een gedeelte van de resultaten van de reclame-activiteit voor andere handelaren is. De weerstand van de detailhandelaar om op het extra-rabat in te gaan zal dan groter worden.

Evenals bij het (beperkte) exclusiviteitsrabat zal ook hier het extrarabat niet altijd bestaan uit een korting op de prijs, maar steeds zal er een vergoeding zijn van de leverancier voor extra-prestaties van de afnemer.

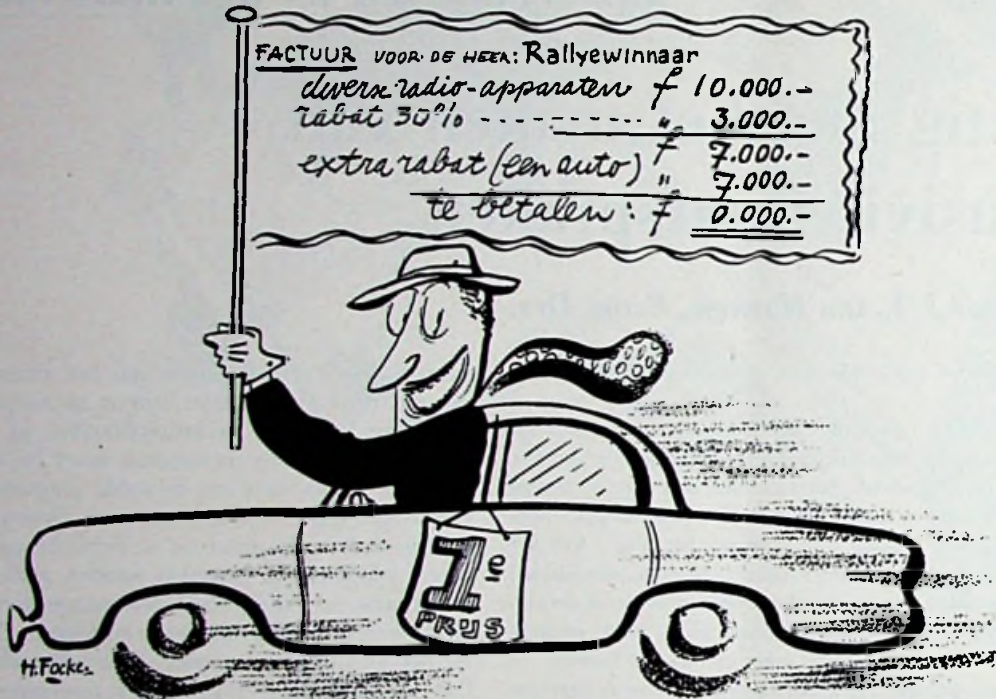
In dit verband kunnen we de volgende manieren van beloning onderscheiden:

- een extra-rabat uitgedrukt in een percentage op de bruto- of netto-prijs van de te verhandelen artikelen;
- gehele of gedeeltelijke vergoeding van met name genoemde kosten, in verband met reclame door de afnemer gemaakt (bijv. advertenties);
- ondersteuning door de leverancier door middel van diverse reclamemiddelen bij bepaalde afname door de detailhandelaar;
- diverse beloningen in de vorm van geld of goederen op zeker moment door de leverancier aan zijn afnemer(s) toegezegd, al dan niet in direct verband met de afname.

Zoals gezegd is een richtlijn voor de detailhandelaar ten aanzien van deze rabatpolitiek niet direct aan te geven.

Het is in ieder geval goed de voorgenomen voorraadpolitiek niet op ingrijpende wijze te veranderen en er voor te waken om zo min mogelijk verstrekkende verplichtingen op zich te nemen.

In het volgende artikel zullen we als laatste facet van de rabatpolitiek het rabat gebaseerd op jaarmet beschouwen.



kan geen assortiment ontwikkelen: de klanten worden afgeschrikt omdat slechts één merk wordt geposeerd en staan wantrouwend tegenover de verkoopargumenten.

Het beperkte exclusiviteitsrabat komt hieraan enigszins tegemoet. In de elektrotechnische branche komen deze exclusiviteitsrabatten of beperkte exclusiviteitsrabatten over het algemeen weinig voor. (In de automobiëlbranche heeft men er meer mee te maken, evenals in de naaimachinebranche).

Interessant is in dit verband de door Philips Nederland N.V. uitgeschreven „Philips-Radio-Rallye met auto's en reizen als prijzen”, waarvan de meeste detailhandelaren in onze branche in kennis zijn gesteld via de „Philips-Medelingen”. In deze radio-rallye looft Philips Nederland N.V. vijf hoofdprijzen uit, elk bestaande uit een auto, aan degene die in de periode van 1 februari tot en met 30 april 1956 door zijn afname van Philips-radio-apparaten (exclusief autoradio) en radiogrammofoons ten opzichte van de overeenkomstige periode van 1955 de beste prestatie levert in zijn klasse. Verder zijn er een aantal aantrekkelijke troostprijzen in de vorm van allerlei reizen. Door middel van de indeling in vijf klassen en het toepassen van een vermenigvuldigingsfactor op het zogenaamde overschrijdingspercentage heeft men getracht iedere radiodetailhandelaar een gelijke kans te bieden.

Alhoewel in dit geval niet direct een extra

inkopen maar dan moet hij deze grotere hoeveelheid ook verkopen, als hij tenminste geen buitensporige risico's wil lopen. Als beloning voor de extra moeite, welke de deelnemende radiodetailhandelaar zich getroost voor de verkoop van Philips-radio-apparaten stelt Philips Nederland hem in de gelegenheid mee te dingen naar de genoemde prijzen. Het percentage van het aantal radiodetailhandelaren dat een prijs kan winnen is slechts zeer gering en hierin zit het grote voordeel voor de fabrikanten. De individuele beloningen voor de vijf winnende handelaren kunnen relatief zeer hoog zijn, maar zij krijgen in feite de beloningen die beschikbaar zijn gesteld voor het totaal der deelnemende handelaren.

Een groot aantal radiodetailhandelaren zal besluiten deel te nemen aan de rallye en daarom extra-prestaties verrichten met het mogelijke uitzicht op de hoge beloning, slechts enkele handelaren worden werkelijk voor hun prestaties beloond. Het voordeel voor de fabrikant is dus, dat een groot aantal radiodetailhandelaren gedurende enige maanden en wellicht langer speciaal zijn verkoopactiviteiten zal richten op Philips radio-apparaten. De radio-apparaten van andere fabrikanten zullen hierdoor op de achtergrond raken, dus beperkte exclusiviteit voor Philips. Hiertegenover krijgen de radiodetailhandelaren niet een extra exclusiviteitsrabat of een beperkt exclusiviteitsrabat, maar looft de N.V. de genoemde prijzen uit.

De lonen in het Elektronisch Ambacht

Voorlopige resultaten van overleg

In aansluiting op de publikatie welke ten aanzien van de lonen in het elektrotechnische ambacht in het vorige nummer van dit blad is opgenomen, kan thans het volgende worden medegedeeld.

In de sector van de kleine metaalnijverheid zijn enige richtlijnen vastgesteld in het overleg tussen werkgevers en werknemers. Dit overleg heeft intussen ook in het elektrotechnische ambacht plaats gevonden en heeft tot enige voorlopige resultaten geleid.

Het gaat hier, zoals men weet, om 3 punten: a. de verruiming van de vakantie en van de vakantie-toeslag, b. 3% uitkering over 1955 en c. 3 resp. 6% verhoging voor 1956.

15 dagen vakantie

Ten aanzien van het eerste punt is nu besloten de vakantie voor 1956 te verlengen van 12 tot 15 dagen. Van deze 15 dagen zullen 8 of 9 dagen als aaneengesloten vakantie worden gegeven, de rest als snipperdagen. Het alternatief 8 of 9 dagen staat in verband met de bouw-nijverheid, waar besloten is 8 dagen aaneengesloten vakantie te geven. Onder de 15 dagen vakantie zullen ten minste 2 en ten hoogste 3 zaterdagdagen vallen.

De vakantie-toeslag zal worden bepaald op 4% van het jaarloon of wel 2 weken loon. Ten einde eventuele liquiditeits-moeilijkheden te voorkomen is bepaald, dat de helft van de vakantie-toeslag kan worden betaald bij de aanvang der vakantie en de helft vóór het einde van het kalenderjaar. I.v.m. het bovenstaande zullen de artikelen 34 en 40 van de C.A.O. Elektrotechnische Bedrijf wijziging behoeven.

De 3% over 1955

Wat betreft de uitkering van 3% over het jaar 1955 is besloten te adviseren, deze uitkering waar mogelijk te betalen. Aangezien de beschikking van de Regering de bevoegdheid geeft deze uitkering te doen (uit de winst) kunnen de

organisaties aan haar leden slechts een aanbeveling, een advies geven. De uitkering komt ten laste van de winst over het jaar 1955. Zij wordt gedaan aan hen, die op 1 april j.l. in dienst waren. Voor de berekening van deze 3% wordt aanbevolen daarvoor te berekenen 72 uur op basis van het gemiddelde uurloon, resp. de gemiddelde uurverdiensite in het jaar 1955 (1½ week loon, resp. verdiensite). Aan hen die niet het gehele jaar 1955 in dienst zijn geweest zal een uitkering worden gedaan in evenredigheid mer het aantal maanden dat het dienstverband in 1955 heeft geduurd. Aanbevolen wordt deze uitkering te doen vóór 15 mei a.s.

Voorts wordt aanbevolen de uitkering eveneens te verstrekken aan inmiddels gepensioneerde werknemers, alsmede aan hen, die zich op 1 april 1956 in militaire dienst bevonden.

Over loonsverhoging nog geen beslissing

Ten aanzien van het punt 6 resp. 3% loonsverhoging in 1956 is voor het elektrotechnische ambacht nog geen beslissing genomen. Formeel ligt de zaak zo, dat ingevolge de Regeringsbeschikking in bedrijfstakken, waar de C.A.O. na 1 september a.s. afloopt, eerst met september deze verhoging zou kunnen worden toegepast. Men zou dus zonder meer dit punt kunnen laten rusten, ware het niet dat deze beschikking in de praktijk aanmerkelijke moeilijkheden dreigt te veroorzaken. In de metaalindustrie bijv. is de C.A.O. enige tijd geleden afgelopen. Men heeft daar besloten de 6% verhoging te betalen en deze wordt reeds nu toegepast. Het ambacht kan dit ingevolge de beschikking niet doen, zodat de lonen in groot- en klein-metaal uiteen gaan lopen, met alle gevolgen van dien.

Over deze moeilijke consequenties van deze Regeringsbeschikking is men zich thans nog aan het beraden. Zodra hieromtrent nieuwe gezichtspunten bekend zijn, komen wij op deze aangelegenheid nader terug.

G.

Elektrotechniek in dienst van de krijgsmacht

Ter gelegenheid van het gouden feest van de „Elektrotechnische Vereniging” te Delft werden, in samenwerking met de luchtmachtkrachten en land- en zeemacht een aantal openbare demonstraties en een expositie georganiseerd, die ten doel hadden een inzicht te geven in de vele diensten, die de elektrotechniek bewijst aan het militaire apparaat. Tot de demonstraties behoorden o.a. het hydraulisch oprichten van een 33 meter hoge zendmast, alsmede demonstraties met een mobiele verkeerstoren, met autoradiostations en met draaggolfapparatuur voor telefonie en telegrafie. Op de officiële lustrumdag, vrijdag 20 april j.l., hield de voorzitter van het Kon. Inst. van Ingenieurs een voordracht over „Sociale en economische problemen rond de automatisering”. Op dezelfde vergadering hield ir. J. L. Bonebakker, directeur van de Heemaf, een rede met als onderwerp: „Van student tot ingenieur”.

(k)

Nieuw type elektrostatische luidspreker

Tijdens de Audio Fair, die dit voorjaar in Londen wordt gehouden, zal men een nieuwe elektrostatische luidspreker met zeer hoogwaardige geluidsweergave kunnen beluisteren; Engeland doet er zijn goede reputatie op dit gebied eer mee aan.

Terwijl bij de luidsprekers van het bekende type de kracht, die de conus in trilling brengt, slechts op een klein deel van het oppervlak werkt, wordt de conus van het nieuwe apparaat over zijn gehele oppervlak beïnvloed. De nieuwe conus bestaat niet uit papier, maar uit een uiterst licht plastic vlies, aan één zijde gemetalliseerd voor het opnemen van statische lading. Op korte afstand bevindt zich de geïsoleerde, starre achterplaat die eveneens gemetalliseerd is. Tussen beiden handhaaft men een spanningsverschil, waar de signaalspanning op gesuperponeerd wordt.

(kó).

(The Times Review of Industry, April (1956) pag. 89.)

TONEEL-REVUE-ENZ.

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



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

MARJO wasmachines



40 Ltr. f 179.50

40 Ltr. Tijd klok f 204.50

60 Ltr. Tijd klok f 227.50

Marjo Populair f 169.—

KUIPERIJ BAKKER

Dijk 12, Alkmaar. Tel. 4268 K 2200

Isolatiemeter



TASSERON'S

Handels- en Ing. Bur.

Den Haag - Conradkade 24 - Tel. 334556



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

TEKENINGEN EN SCHEMA'S

verzorgen Wij voor U!

Electro Technisch Teken- en Advies Bureau

H. J. TIJDINK

Hoofdstraat 44, Apeldoorn, Tel. K.6760-4398

„Risico's van deze tijd niet onderscheiden”

De heer A. Goedhart nieuwe voorzitter

Op de Algemene Jaarvergadering van de Ned. Kath. Bond van Elektrotechnische Werkgevers „St. Antonius”, gehouden op dinsdag 17 april jl. in hotel Modern te Tilburg — de afdeling Tilburg van de Bond, die in dezelfde week het 25-jarig bestaan herdacht, trad op als gastvrouw van welke taak zij zich voortreffelijk heeft gekweten — besprak de scheidende voorzitter de heer P. Zeestraten in zijn inleiding speciaal de algemene situatie in de installateursbranche. Hij wees er daarbij op, dat er nog altijd een onbevredigende toestand bestaat waar het betreft het prijsniveau. Enerzijds, zo constateerde hij, is er de tendens aanwezig om zich voor extra werk in deze tijd behoorlijk te laten betalen, doch anderzijds moet worden vastgesteld, dat bij vele aanbestedingen de inschrijfcijfers ver beneden een redelijke grens blijven.

Bij een vergelijking tussen de drang naar werk enerzijds en de personeelsbezetting anderzijds merkte spreker op, dat de huidige algemene toestand weliswaar gunstig is, doch ook labiel. De heer Zeestraten waarschuwde de installateurs er dan ook voor om de risico's van deze tijd vooral niet te onderschatten. Indien men volledig bezet is met werk en er ontstaat door vertrek van personeel een tekort aan arbeidskrachten in het bedrijf, dan moet men er voor waken te trachten dit tekort aan te vullen door het aanbieden van onverantwoorde lonen. Immers, juist daardoor wordt er onrust in de bedrijfspraktijk gekweekt en raakt het hek van de dam. Spreker gaf de raad om toch vooral behoedzaam en omzichtig te werk te gaan en speciale aandacht te wijden aan de risicopost bij het opstellen der prijscalculaties.

Beleid richten naar bedrijfsresultaten

Vervolgens stelde de heer Zeestraten de vraag aan de orde, welk beleid de organisatie in deze dient te voeren. Bij de beantwoording van deze vraag wies hij op het Economisch Instituut voor de Middenstand, dat vandaag aan de dag een staf van 25 academici ter beschikking heeft voor het instellen van onderzoekingen naar de bedrijfsresultaten in de onderscheidene middenstands-vakgeledingen. Spreker memoreerde, dat het EIM thans doende is met het samenstellen van cijfermateriaal, betrekking hebbend op de elektrotechnische groothandel en gaf in overweging om voor waar het de installateursbranche betreft er bij het EIM op aan te dringen, dat een diepgaand onderzoek naar de bedrijfsresultaten wordt ingesteld.

Aan de leden der organisatie gaf de heer Zeestraten de dringende raad om hun volle medewerking te verlenen aan een zodanig onderzoek. Uit de resultaten van een en ander zullen immers stellig zeer nuttige adviezen kunnen worden geput voor het in de toekomst door de organisatie te volgen beleid.

Tussen twee walsen

De heer Zeestraten, die voor de laatste maal de ledenvergadering leidde, schetste de huidige situatie aldus, dat de individualistisch ingestelde middenstander zich tussen twee grote walsen bevindt: aan de ene zijde de industrie met haar nameloze geldmacht — het probleem van het wegzuigen van arbeidskrachten door deze industrie werd in het verdere verloop van de vergadering verschillende malen door leden aangevoerd — en aan de andere kant het grote blok van werknemers, die met kleine bijdragen eveneens miljoenen hebben bijeengebracht voor het vormen van een machtig apparaat.

Spreker wies er op, dat in de landbouwsector bewezen is, dat ook de gezamenlijke kleine en middengrote ondernemers in staat zijn gebleken om een behoorlijk tegenwicht te vormen tegen beide grootmachten. De middenstand dient dit voorbeeld bijzonder goed ter harte te nemen.

Taak voor deze generatie

De voorzitter legde vervolgens de vinger op de zere plek die de middenstand kent met betrekking tot de publiekrechtelijke bedrijfsorganisatie. Niet dan met zeer veel „pijn” en „burengeruzie”, zoals spreker het uitdrukte, komt er een overkoepelend orgaan voor ambacht en detailhandel tot stand. De vraag blijft dus, of de gedachte van een PBO wel voldoende onder de middenstand leeft. De heer Zeestraten wies er met nadruk op, dat de huidige generatie tot taak heeft om voor de toekomstige een „klimaat” te scheppen, waarin een behoorlijke bedrijfsuitoefening door de zelfstandige ondernemer mogelijk is. Deze taak moet steeds goed voor ogen worden gehouden.

De heer Zeestraten besloot zijn betoog met een beroep op alle installateurs om zich hecht aan een te sluiten en de besturen van hun organisatie de nodige middelen ter beschikking te stellen om gezamenlijk een apparaat op te bouwen, dat in staat zal blijken de belangen der bedrijfsgeenoten op de meest juiste wijze te behartigen. In dit verband preee hij de durf van het Hoofdbestuur om met een voorstel tot contributieverhoging voor de dag te komen. Er zal geld, veel geld nodig zijn voor een juiste vervulling van de taak der organisatie.

Na deze stimulerende doch ook waarschuwende inleiding van de heer Zeestraten werd overgegaan tot afhandeling van de agenda. De notulen, het jaarverslag van de secretaris, het verslag van de penningmeester en dat van de kascommissie gaven geen aanleiding tot op of aanmerkingen. Voordat hierna werd overgegaan tot behandeling van de begroting en vaststelling van de contributie verenigde men zich aan een gezamenlijke lunch, die door de jubilerende afdeling Tilburg aan de aanwezigen werd aangeboden.

Begroting en contributieverhoging

De begroting voor 1956 sluit op een bedrag van f 33 180,—. Bij de behandeling van de samenstelling van deze begroting hield de heer Mackelenbergh uit 's Hertogenbosch een pleidooi met betrekking tot het aantrekken van een kracht, die, ter assistentie van het hoofdbestuur tot taak zou moeten hebben de problematiek, die de installateursbranche in het algemeen en die van de Bond in het bijzonder dagelijks zou kunnen behartigen. De begroting werd door de vergadering goedgekeurd, waarna het Hoofdbestuur voorstel tot verhoging van de contributie aan de orde kwam, welke verhoging moet dienen om de begroting te kunnen dekken en de kosten, verbonden aan het oplossen van de specifieke problemen, waarvoor de Bond zich gesteld ziet, te kunnen bestrijden. Het voorstel luidde als volgt: contributie voor klasse I (leden zonder personeel) — f 40,—; voor klasse II (leden met 10 of minder personeelsleden) — f 55,— en voor klasse III (leden met meer dan 10 man personeel) — f 90,— per jaar. Dit hield in verhogingen per klasse van resp. f 10,—, f 15,— en f 25,—, waarbij de inkomsten zouden kunnen worden geraamd op in totaal f 33 180,—. Algemeen bleek, dat de leden het belang van deze contributieverhoging inzagen, zodat het voorstel werd aangenomen met algemene stemmen.

Nieuwe voorzitter

Bij de hierna volgende Hoofdbestuurverkiezingen moest in de eerste plaats worden voorzien in het voorzitterschap, dit in verband met het aftreden van de heer P. Zeestraten, die sinds 1947 deze functie op eminente wijze vervulde, een en ander wegens het feit, dat de heer Zeestraten reeds geruime tijd een functie bekleed die het hem onmogelijk maakte het voorzitterschap nog langer te vervullen. Als opvolger van de heer P. J. A. Zeestraten werd door het Hoofdbestuur en de Raad van Advies voorgesteld de heer A. Goedhart uit Helmond, die sinds het vertrek van de heer Zeestraten reeds het voorzitterschap waarnam en het bleek, dat de vergadering met dit voorstel ten volle instemde. In het hoofdbestuur werden voorts voor 4 andere vacatures alle kandidaten, die waren gesteld, gekozen, hetgeen inhield, dat het hoofdbestuur met een lid werd uitgebreid. In het hoofdbestuur hebben diensgevolge thans, naast de heer Goedhart, zitting de heren H. Th. Ruts uit Rotterdam, F. Claassens uit Tilburg, Drs. J. F. Ten Hacken uit 's Hertogenbosch en A. Mattie uit Amsterdam.

Afscheid van de heer Zeestraten

Een punt, dat niet op de agenda stond vermeld kwam vervolgens aan de orde, zijnde het afscheid van de heer Zeestraten. Mr. Jurgens uit Eindhoven schetste in zijn afscheidspeech de verdiensten van de scheidende voorzitter, die in het bijzonder hierin bestonden dat de heer Zeestraten, die zich een wijs en tactvol bestuurder toonde, een grotere bloei en uitbouw van de Bond bewerkstelligde, het aanzien van de organisatie naar buiten deed stijgen en in de kleine tien jaar van zijn voorzitterschap de instelling van de leden t.o.v. elkaar verbeterde, zodat een hechte organisatie ontstond, waarin men waardering had voor elkaar. Vooral dit laatste zag Mr. Jurgens als een bijzondere prestatie.

Kortsluitproblemen in elektrische hoog- en laagspanningsinstallaties

door ir. A. Booden

(directeur N.V. Industriële Mij. Gebr. Van Swaay, 's-Gravenhage¹⁾)

Brand door kortsluiting

Artikelen met dit opschrift kwamen in de beginjaren der openbare elektriciteits-distributie even veelvuldig in de dagbladen voor als berichten over de weer opgedoken zeeslang. Dikwijls betrof het slechts het uitspreken van een vermoeden, soms berustte het bericht helaas op feiten. Maar vrijwel steeds werd er onomwonden of verkapt gewezen op het gevaar dat de mensheid met dat nieuwerwetse produkt, de elektriciteit, in huis haalde. We moeten thans erkennen, dat er inderdaad in die dagen installaties zijn uitgevoerd, die alerminst als brandveilig mochten worden beschouwd. Of tegenwoordig in dit opzicht nooit meer wordt gezondigd, laten wij hier maar buiten discussie; wij denken bijv. aan de brand die kort geleden in het Scheveningse Kurhaus heeft gewoed. Doch wel kunnen wij constateren, dat bij goede uitvoering der installaties volgens de bestaande voorschriften het brandgevaar tot een minimum is gereduceerd.

Wellicht vindt men deze uitspraak niet positief genoeg. Wij zullen daar zo dadelijk op terugkomen. Overmatige verwarming, verhitting, smelten en brandgevaar zijn een serie der mogelijke gevolgen van een kortsluiting. Daarnaast moet echter ook aandacht worden geschonken aan de soms grote krachten, welke bij kortsluiting tussen geleiders kunnen optreden. En last but not least moet bij de keuze van de beveiligingsapparatuur, dus der vermogensschakelaars en veiligheids, rekening worden gehouden met de maximaal te verwachten kortsluitstroom.

Wat verstaat men onder kortsluiting? 2)

Kort gezegd: een vrijwel weerstandsloos contact tussen twee geleiders, die vóór de sluiting ten opzichte van elkaar spanning voerden. Wij moeten nu eerst een grondwet van ons elektrotechnici in herinnering roepen, nl. de wet van Ohm

$$I = \frac{U}{R} \quad (1)$$

of in woorden: stroom = spanning gedeeld door weerstand.

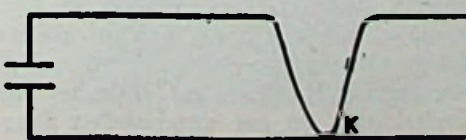


Fig. 1. Kortsluitketen

Wij zullen de niet-elektrotechnici niet met te veel formules lastig vallen, doch wij moeten toch even memoreren, dat voor wisselstroom geldt

$$I = \frac{U}{Z} \quad (2)$$

waarin Z de impedantie is, de zgn. wisselstroomweerstand, welke vrijwel steeds groter is dan R , de Ohmse weerstand, welke bij gelijkstroom de maatgevende grootte is.

Uit de beide formules volgt, dat als de weerstand - onverschillig of dit de Ohmse of de wisselstroomweerstand is - kleiner wordt, de stroom bij dezelfde spanning, toeneemt. Hieruit zou men concluderen, dat als R of Z nul worden, de stroom oneindig groot wordt. Zover komt het echter niet, omdat weliswaar R of Z zeer klein kunnen worden op het punt van kortsluiting, doch er in het circuit altijd nog weerstand overblijft.

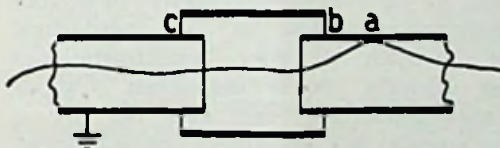


Fig. 2. Sluiting in een buisleiding

In figuur 1 hebben wij als stroombron eenvoudshalve een accumulator aangenomen. Hiervan gaan 2 leidingen uit, die bij K met elkaar sluiting maken. Zoals hieruit blijkt, blijft er in het gesloten circuit, ook bij weerstandsloze kortsluiting, nog over de weerstand van heen- en terugleiding, doch bovendien de inwendige weerstand van de stroombron. De kortsluitstroom wordt dus verre van oneindig of daaromtrent, doch kan toch wel een zeer groot veelvoud van de nominale stroom, waarvoor de leidingen bemeten zijn, bedragen. En hier schuilt nu het gevaar!

Nu moeten wij weer met een onzer grondformules komen en wel

$$W = RI^2 \quad (3)$$

d.w.z. de per tijdseenheid ontwikkelde warmte is evenredig aan de weerstand, doch ook met het kwadraat van de stroomsterkte. Even, ter vermijding van verkeerde conclusies, dat het inderdaad gaat om de Ohmse en niet om de wisselstroomweerstand.

IN-EN UITSCHAKELING VAN M.F.O. OLIEARME SCHAKELAAR
TYPE TOFQ 60.10
AFGESCHAKELDE KORTSLUITSTROOM 18 700 A
I. KORTSLUITSTROOM
U. SPANNING AAN DE CONTACTEN VAN DE SCHAKELAAR

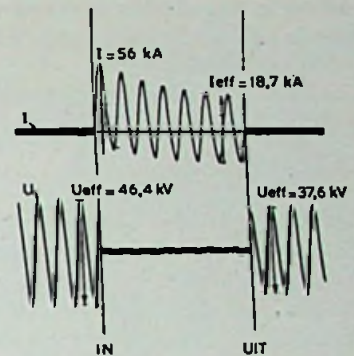


Fig. 3. Oscillogrammen van in- en uitschakeling van een kortsluiting.

Wanneer stroom door een geleider vloeit, dan zal dus onverschillig of deze stroom groot of klein is, een kleinere of grotere warmteontwikkeling optreden. De geleider verkrijgt daardoor een hogere temperatuur dan de omgeving en er treedt warmteafgifte aan de omgeving op. Bij een voor elke stroomsterkte vaststaand temperatuursverschil tussen geleider en omgeving treedt evenwicht tussen ontwikkelde en afgegeven warmte op.

Wij hebben zojuist aandacht geschonken aan de stroom, waarvoor de leidingen bemeten zijn. Dit is een stroomwaarde, welke uit ervaring bekend is, waarbij de leiding niet meer dan een zodanige temperatuur boven de omgevingstemperatuur verkrijgt, dat het isolatiemateriaal een

1) Op de 95e bijeenkomst van het Technisch Economisch Genootschap, die op woensdag 14 december 1955 te Utrecht werd gehouden, hield ir. A. Booden een causerie over kortsluitproblemen in elektrische hoog- en laagspanningsinstallaties, een lezing, die met lichtbeelden werd verduidelijkt. In dit artikel is de tekst van deze lezing verwerkt.

2) De bij dit artikel afgedrukte foto's en tekeningen waren afkomstig van N.V. Industriële Mij. Gebr. Van Swaay, 's-Gravenhage; N.V. KEMA, Arnhem; N.V. Coq, Utrecht; N.V. Fabriek van Electricische Apparaten Hazemeyer, Hengelo; Odink & Koenderink N.V., Haaksbergen; Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich en van Handelsmij en Apparatenindustrie HAPAM N.V., Amersfoort.

groot aantal jaren zijn isolerende werking blijft uitoefenen. Of anders uitgedrukt, het evenwicht tussen door de stroom in de leiding opgewekte warmte en de naar de omgeving afgevoerde warmte wordt bereikt bij een ongevaarlijke temperatuurverhoging. Bij kortsluiting echter kan, zoals reeds opgemerkt, de stroom een groot veelvoud van deze continu toelaatbare bedrijfsstroom gaan bedragen; het is nu eenmaal een niet te veranderen feit dat de warmteontwikkeling dan kwadratisch toeneemt.

Men voelt wel, dat wanneer bijv. de kortsluitstroom het 50 voud van de nominale bedrijfsstroom bedraagt, die 2 500 voudige warmteontwikkeling hoogst onangename gevolgen kan hebben. En een 50 voudige kortsluitstroom is een waarde, die in moderne installaties maar al te dikwijls bereikt en veelvuldig nog met een veelvoud overschreden wordt.

Wij moeten nu weer een formule noemen en wel

$$d \zeta / \text{sec} = \frac{s^2}{200} \quad (4)$$

d.w.z. de temperatuursverhoging per sec. voor een koperen geleider is het kwadraat van de stroomdichtheid, gedeeld door 200, welke laatste waarde bij het bereiken van hogere temperaturen terugloopt tot ca 150.

Nemen we als voorbeeld een RD draad van 2,5 mm² belast met normaal 20 A doch tijdelijk belast met een 50 voudige kortsluitstroom, dus met 1 000 A. De stroomdichtheid bedraagt dan

$$\frac{1000}{2.5} = 400 \text{ A/mm}^2$$

en de temperatuurtoename per sec. omstreeks 1 000° C. Deze berekening maakt geen aanspraak op grote nauwkeurigheid, doch geeft toch de orde van grootte van het verschijnsel voldoende weer. En dus ook, dat er hier gevaar dreigt.

In de eerste plaats levert het kortsluitpunt gevaar op, omdat daar meestal toch

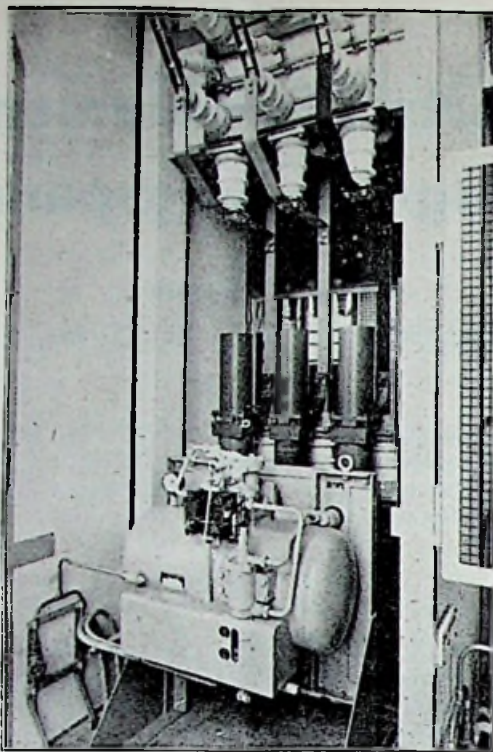


Fig. 5. Cel met drukluftschaakelaar in een 10 kV installatie met een kortsluitvermogen van 500 MVA

enige overgangsweerstand heerst met dienovereenkomstig geconcentreerde warmteontwikkeling, terwijl er bij de kortsluiting voorts een boogvorming kan optreden. Doch daarnaast is dan te rekenen met een overmatige verhitting van de toevoerleiders, die lang kunnen zijn en niet steeds overal brandvrij gelegd zullen zijn.

Speciaal is echter gevaar te duchten wanneer sluiting ontstaat tussen een geleider en de stalen buis, waarin deze voor lichtinstallaties nog in de meerderheid der gevallen en voor krachtinstallaties nog dikwijls, wordt getrokken. Op de overgangsplaat van buis op sok is dan meestal het elektrische contact slecht, d.w.z. heeft een hoge weerstand. Treedt nu bij a fig. 2 een sluiting tussen de onder spanning staande geleider en de buis op en is de buis aan één zijde geaard, dan zal van a een stroom door de buiswand naar aarde vloeien, waardoor op de overgangsplaat b een sterke warmteontwikkeling optreedt. Daardoor kan hout of stro van de plafonds gaan schroeien en branden, wanneer die stroom maar lang genoeg kan optreden.

Vroeger paste men slechts één middel ter bezwering van dit gevaar toe, nl. het afschakelen van de sluiting. Zulks is mogelijk door toepassing van veiligheidsautomaten. De veiligheidsautomaten zijn feitelijk opzettelijk gemaakte zwakke punten in de leiding. Ze bevatten een geleider van een veel kleinere doorsnede dan de te beschermen geleider en worden dus bij enige overbelasting reeds in korte tijd tot de vloeigrens verhit, ze smelten door en verbreken daarbij de stroom. Tevens beperken ze ook de maximale kortsluitstroom. Doch ze hebben één bezwaar en dat is, dat ze een vrij flinke overbelasting relatief lang kunnen verdragen. Wanneer nu de aardsluitstroom in het geschetste voorbeeld, dank zij de overgangsweerstanden, betrekkelijk klein

blijft, dan bestaat toch het gevaar, dat de warmteontwikkeling op de overgangsplaat tot gevaarlijke temperaturen leidt, speciaal voor licht ontbrandbare stoffen als het stro van de plafonds.

Het is dan ook wel vrij zeker, dat in de tijd toen aan de beveiliging der geleidingen onvoldoende aandacht werd geschonken en nog geen aan redelijke eisen voldoende veiligheidsmiddelen ter beschikking stonden, de krantenberichten ongetwijfeld wel meermalen juist zijn geweest. Doch ook later was de kans op brand door kortsluiting niet geheel uitgesloten, zolang men de buizen geleidend met de gearde verdeelkasten verbond.

Door toepassing van geïsoleerde invoeringstules is reeds gedeeltelijk, door toepassing van buizen uit isolatiemateriaal geheel aan dit bezwaar tegemoetgekomen. Ook bij juiste toepassing van kabels met loodmantel, voor de dunnere doorsneden met een aarddraad onder de loodmantel, kan het brandgevaar, bij juiste beveiliging, als vrijwel bezworen worden beschouwd. Uit de formule van de temperatuurtoename volgt, dat wanneer de tijdsduur van de belasting van de geleider met de kortsluitstroom maar klein gehouden kan worden,

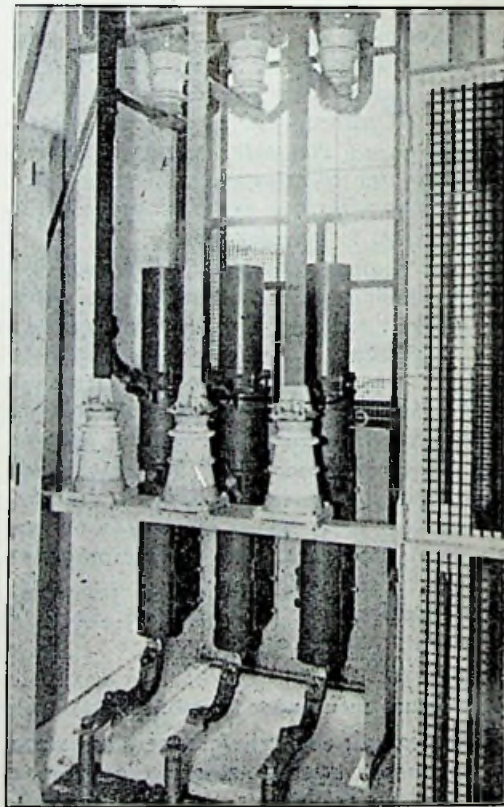


Fig. 6. Achterzijde van de cel met drukluftschaakelaar, afgebeeld in figuur 5.

ook de temperatuurtoename binnen aanvaardbare grenzen kan blijven. Terwijl de veiligheid hier beslist goed voor zorgt, moet men met automaten oppassen. Zelfs wanneer men een type heeft, waarvan de uitschakeling bij kortsluiting zgn. moment geschiedt, d.w.z. zonder opzettelijke tijdsvertraging, dan nog heeft men te rekenen met een tijdsverloop van meestal enkele tiende seconden tussen het optreden van de kortsluiting en het uitschakelen daarvan. En bij een temperatuurtoename van de geleiders van 100° C of meer per 0,1

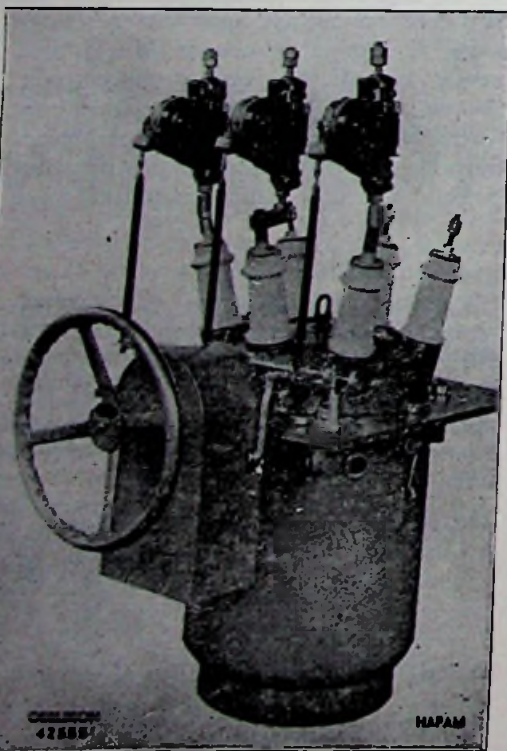


Fig. 4. Olieschakelaar 10 kV 230 MVA

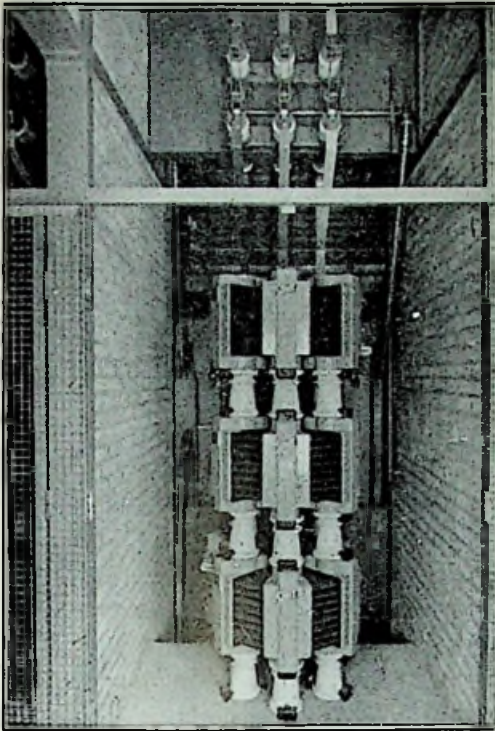


Fig. 7. Smoorspoel ter beperking van het kortsluitvermogen.

sec. mogen ook tiende seconden niet buiten beschouwing worden gelaten. Ook de automaten worden hierna behandeld. Slechts willen wij hier vermelden, dat — door het steeds toenemende kortsluitvermogen in fabrieksnetten en de kwadratisch daarmee toenemende verwarmingsverschijnselen — automaten, welke vroeger een redelijke beveiling waarborgden, het thans wellicht niet meer doen.

De titel van deze bijdrage is: „Kortsluitproblemen” en tot nu toe hebben wij slechts één dier problemen, nl. de warmteontwikkeling door de kortsluitstroom behandeld. Toegegeven, dat dit in vele installaties het hoofdprobleem zal blijven, dienen

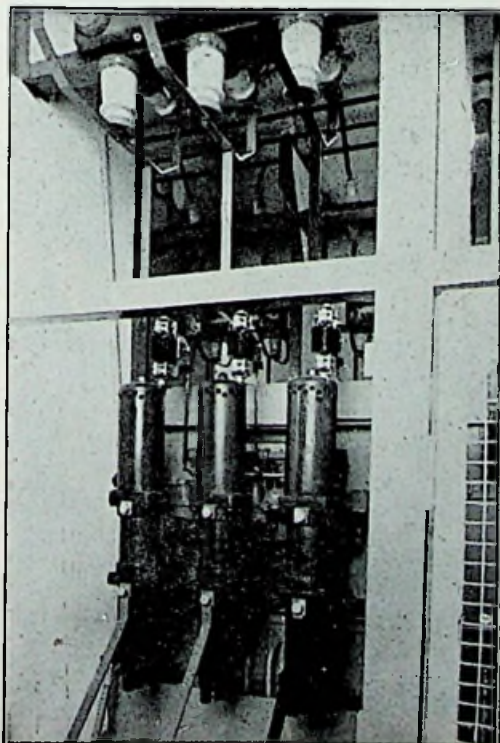


Fig. 8. Cel met oliearme schakelaar 10 kV 250 MVA

wij nu toch ook iets te zeggen over verdere onaangename nevenverschijnselen van een kortsluiting.

Kortsluitvermogen

Wij moeten nu het begrip *kortsluitvermogen* introduceren. Het is een enigszins eigenaardig begrip, want een elektrisch vermogen is steeds het produkt van spanning en stroom, bij draaistroom nog vermenigvuldigd met $\sqrt{3}$ en niet te vergeten met $\cos. \varphi$, wanneer het om werkelijk of wattvermogen gaat. Maar op het kortsluitpunt is de spanning tussen de beide geleiders, die met elkaar sluiting maken, geheel saamgeklapt, d.w.z. vrijwel nul en het is natuurlijk niet het produkt van de kleine restspanning - door de overgangsweerstand die niet geheel nul is - met de stroom, dat hier bedoeld wordt.

Om te kunnen aanduiden, wat er wel onder verstaan wordt, drukken wij hierbij af een oscillogram van het afschakelen van een kortsluiting door een vermogensschakelaar (fig. 3). Zoals hieruit blijkt, wordt de spanning op het moment van optreden van de kortsluiting nul, vertoont kort vóór het afschakelen van de kortsluiting een geringe waarde, de boogspanning en komt weer - soms met iets geringere waarde - terug, zodra de kortsluitstroom onderbroken is.

Het produkt van de stroom juist vóór en de spanning direkt na het afschakelen wordt nu bij wisselstroom aangeduid als het afschakelvermogen van een schakelaar. Bij draaistroom moet dit produkt nog eens met $\sqrt{3}$ worden vermenigvuldigd. Daar $\cos. \varphi$ hier niet aan te pas komt, gaat het hier om een schijnbaar vermogen. Het is in feite een rekengrootheid, doch een, die voor het overzien van kortsluitverschijnselen veel gemak op levert.

Wij hebben hierboven geschreven, het kortsluitvermogen te zullen bespreken, doch wij hebben nu het afschakelvermogen genoemd. Het zou te ver voeren dieper op het verschil tussen beide in te gaan. Wij willen dus volstaan met het kortsluitvermogen aan te duiden als het produkt van netspanning en kortsluitstroom (bij draaistroom nog vermenigvuldigd met $\sqrt{3}$) en er op te wijzen, dat het afschakelvermogen der toegepaste vermogensschakelaars, automaten en veiligheids op zijn minst gelijk doch liever groter moet zijn dan het ter plaatse te verwachten kortsluitvermogen.

Bij het eenvoudige geval van een kortsluiting in een door een batterij gevoede leiding hebben wij er reeds terloops op gewezen, dat ook de inwendige weerstand van de batterij een grote rol speelt bij het begrenzen van de kortsluitstroom. Ditzelfde geldt voor de inwendige weerstand van generatoren, wanneer men voor draaistroomgeneratoren dan maar rekent met de impedantie of wisselstroomweerstand.

Nu is de moeilijkheid, dat men binnen het verloop van enkele perioden te maken krijgt met verschillende impedanties of gemakkelijker gezegd met verschillende waarden van de impedantie. Het gevolg van het vrij gecompliceerde verschijnsel, waarvan wij de theorie maar buiten be-

schouwing laten, is, dat de kortsluitstroom bestaat uit een afnemend wisselstroomnaast een eveneens afnemend gelijkstroomlid. Men ziet dit o.m. in het oscillogram (fig. 3) van het afschakelen van een kortsluiting. Door de toegepaste schakeling der kortsluitgeneratoren is het verschijnsel hier echter minder opvallend dan bij een gewone bedrijfsgenerator.

De effectieve waarde van het wisselstroomlid is bij het begin van de kortsluiting van de orde van grootte van het 6voud van de nominale generatorstroom en neemt af tot het ca. 2voud. Door de invloed van het gelijkstroomlid kan het begin van de kromme van de kortsluitstroom in

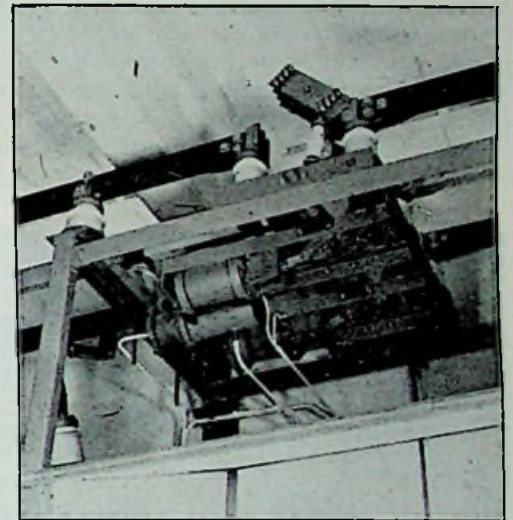


Fig. 9. Deel van een railsysteem voor groot kortsluitvermogen met ingebouwde scheidingschakelaar.

zijn geheel boven de nullijn komen te liggen.

De maximale amplitude, die wij hierna nader in het geding moeten brengen, kan daardoor het 2,5voud van de effectieve aanvangswaarde van de kortsluitstroom bedragen en dus het 15voud van de effectieve waarde van de nominale stroom.

Hoe groot de kortsluitvermogens kunnen worden blijkt uit het feit, dat de schakelaars in het 150 kV koppelnet tot voor kort gedimensioneerd werden voor 3 500, doch thans reeds voor 5 000 MVA of te wel 5 miljoen kVA. Met dergelijke waarden benoemt men in de fabriekinstallaties gelukkig niet te rekenen. Doch bij een spanning van 10 kV heeft men reeds bij vermogens van 230-300 MVA te maken met dezelfde kortsluitstromen als in het 150 kV koppelnet kunnen optreden. Het zijn juist de stromen, die maatgevend zijn voor een deel der te bespreken verschijnselen, al mag daarbij natuurlijk de waarde van de spanning niet buiten beschouwing worden gelaten.

De waarde van de stroom is, zoals boven reeds in het kort besproken, van belang voor de verwarming der geleiders, doch bovendien voor een werking waarmede men vooral op de centrale verdeelpunten, ook der laagspanningsinstallaties, moet rekening houden nl. de aantrekkende en afstotende krachten tussen parallelle geleiders.

Wanneer in 2 parallelle geleiders een stroom in dezelfde richting vloeit, ontstaat

een aantrekkende, bij stroom in verschillende richting een afstotende kracht. De grootte van deze kracht is in beide gevallen gegeven door de formule:

$$K = 2,04 \frac{1}{a} \hat{i}^2 \times 10^{-8} \text{ kg (5).}$$

Hierin is l de lengte van de betreffende geleiders in meters en a de onderlinge afstand, eveneens in m, terwijl \hat{i} niet de effectieve waarde van de stroom (welke voor verwarmingsverschijnselen maatgevend is) voorstelt, maar de amplitude. Wanneer we voor l inzetten de afstand tussen 2 opeenvolgende isolatoren of steunpunten van een leiding, dan geeft de formule natuurlijk de kracht aan, waarmede de isolatoren worden belast. Deze is dan dus bepalend voor de zwaarte van de isolatoren.

De formule is slechts juist onder bepaalde omstandigheden, nl. afhankelijk van het eigen trillingsgetal van de leiding en onder ongunstige omstandigheden kunnen daardoor de optredende krachten nog gro-

ken van ca. 750 kg toptrekkraft. Op zichzelf is dit niet bezwaarlijk, doch waar in de meeste installaties isolatoren zijn toegepast, welke slechts met een fractie van de genoemde waarde mogen worden belast, is het duidelijk, dat er heel wat installaties zijn, waar, indien er werkelijk eens een volledige sluiting optreedt, de rails tezamen zullen klappen, hetgeen natuurlijk een vrij langdurige storing tengevolge heeft.

Kortsluitvermogens en kortsluitstromen in laagspanningsinstallaties

Wij willen nu eens nagaan met welke kortsluitvermogens en kortsluitstromen men in moderne laagspanningsinstallaties te maken heeft. Dikwijls ziet men nog, dat zelfs vrij grote eigen bedrijfsturboaggregaten direct op het laagspanningsnet worden aangesloten. Een 2 000 kW, 2 500 kVA, 380 volt draaistroom-generator heeft een nominale stroomsterkte van 3 800 ampère.

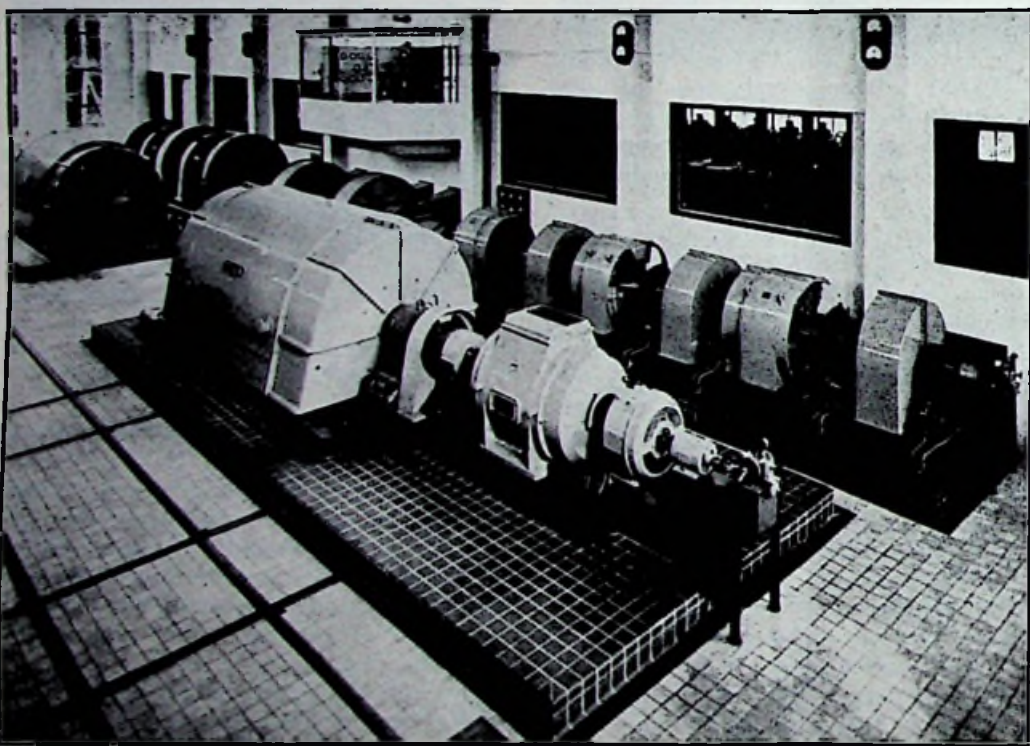


Fig. 10. Machinezaal van het kortsluitlaboratorium van de KEMA

ter zijn. Om eerst eens even een indruk te geven van de orde van grootte van dergelijke krachten, nemen wij een geval met een steunpuntsafstand van 1 m, een onderlinge afstand van de geleiders van 0,25 m en een amplitude van 60 kA, een waarde, welke zoals we nader zullen zien, in moderne hoog- en laagspanningsinstallaties helemaal niet abnormaal hoog moet worden geacht. Wij komen dan al tot een belasting der steunpunten van ca. 300 kg voor de gevallen, dat de formule opgaat, doch belangrijk hoger, wanneer er dank zij de ligging van het eigen trillingsgetal nog met een hogere waarde moet worden gerekend.

Bij toepassing van porceleinen isolatoren zal men natuurlijk nog met een onzekerheidsfactor rekening willen houden en dit betekent, dat men isolatoren moet gebrui-

Zoals reeds eerder opgemerkt, zal de piekwaarde van de stoot-kortsluitstroom het 15-voud van deze nominale stroom bedragen, en dan zijn we al niet heel ver meer af van de 60 kA die ik zojuist aan de berekening van de krachten ten grondslag heb gelegd. Doch nog heel wat ongunstiger wordt de situatie, wanneer die generator parallel loopt met het openbare net, via een transformator van vrij groot vermogen.

De kortsluitstroom, welke aan de laagspanningszijde van de transformator kan optreden, hangt af van de zgn. kortsluitspanning en van het kortsluitvermogen van het primaire net. De kortsluitspanning is de spanning, welke bij kortgesloten secundaire zijde van de transformator aan de primaire zijde moet worden aangelegd, om in de secundaire wikkelingen de no-



Fig. 11. Rails in het kortsluitlaboratorium van de KEMA

minale stroom te doen optreden. Een voorbeeld zal dit duidelijk maken.

Nemen we een transformator voor aansluiting aan een 10 kV net met een kortsluitspanning van $3\frac{1}{2}\%$, dan zal in de kortgesloten secundaire wikkelingen de nominale stroom optreden, indien aan de primaire zijde een spanning van slechts 350 V wordt aangelegd. Daar de kortsluitstroom vrijwel evenredig is met de aangelegde spanning, zal de kortsluitstroom $\frac{100}{3\frac{1}{2}} = 28\frac{1}{2}$ -voudig worden, indien primair de vol-

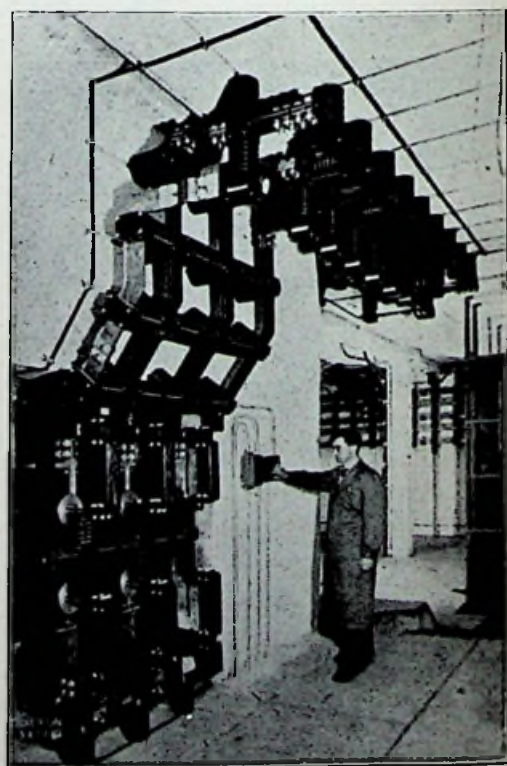


Fig. 12. Deel van de apparatuur en railsysteem van het kortsluitlaboratorium van de Maschinenfabrik Oerlikon.

le spanning van 10 kV bij kortgesloten secundaire wikkelingen wordt aangelegd. Bij volledige kortsluiting aan de secundaire zijde zal de spanning aan de primaire zijde ook afvallen, laten we maar zeggen door het spanningsverlies in het primaire net. De waarde van dit spanningsverlies hangt af van het kortsluitvermogen ter plaatse, doch op voedingspunten van belangrijke fabriekscomplexen moet reeds met een zodanige waarde van dit kortsluitvermogen worden gerekend, dat de procentuele invloed op de secundaire kortsluitstroom niet groot meer is.

Zonder ook hier met uitvoerige berekeningen te komen, willen wij volstaan met de mededeling, dat in het gekozen geval de werkelijke secundaire kortsluitstroom tussen het 20 en 25-voud van de nominale stroom zou liggen. Bij een 750 kVA transformator komen we dan al op een effectieve waarde van de kortsluitstroom van ca. 25 kA, waarbij dus ook weer een piek behoort van de orde van grootte van 60 kA. Bij een 1 000 kVA transformator komen we zelfs al tot een piek van ca. 80 kA.³⁾

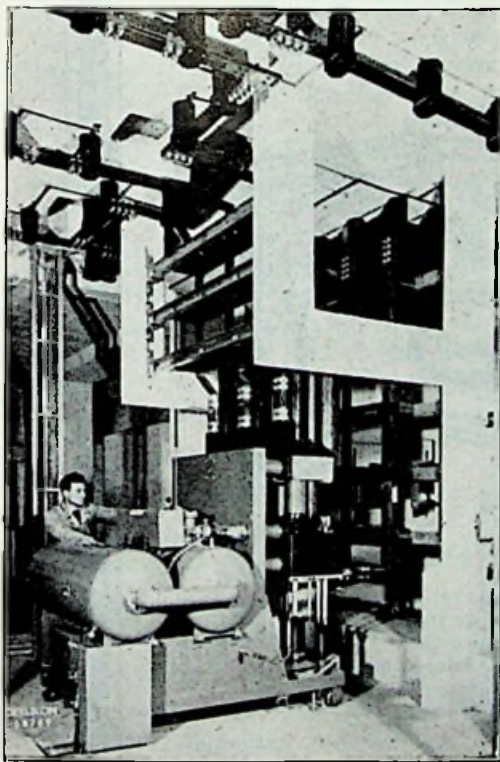


Fig. 13. Master switch in het kortsluitlaboratorium van de MFO

3) De heer Booden liet hierna enkele lichtbeelden zien van een installatie met een dergelijke piekwaarde, die inderdaad kortsluitvast is uitgevoerd. De heer Booden zei hierbij: „Dit is zo ongeveer de grens, waartoe men nog economisch verantwoord kan gaan, of wellicht is het beter te zeggen, waarvoor nog kruid gewassen is, wanneer men nu eenmaal voor de opgave staat om met aanwezige transformatoren van dit vermogen een bestaande installatie kortsluitvast te maken. Daarentegen komt men zonder al te veel bijzondere maatregelen nog wel uit, indien 750 kVA transformatoren zijn toegepast. Hier zal wel direct de opmerking worden gemaakt, dat men de verschijnselen toch wel kan reduceren door het opvoeren van de kortsluitspanning der transformatoren en inderdaad is zulks het geval. Doch daarmee introduceert men tevens een groter spanningsverlies in normaal bedrijf en ook dit is natuurlijk een factor waar men aan grenzen is gebonden.”

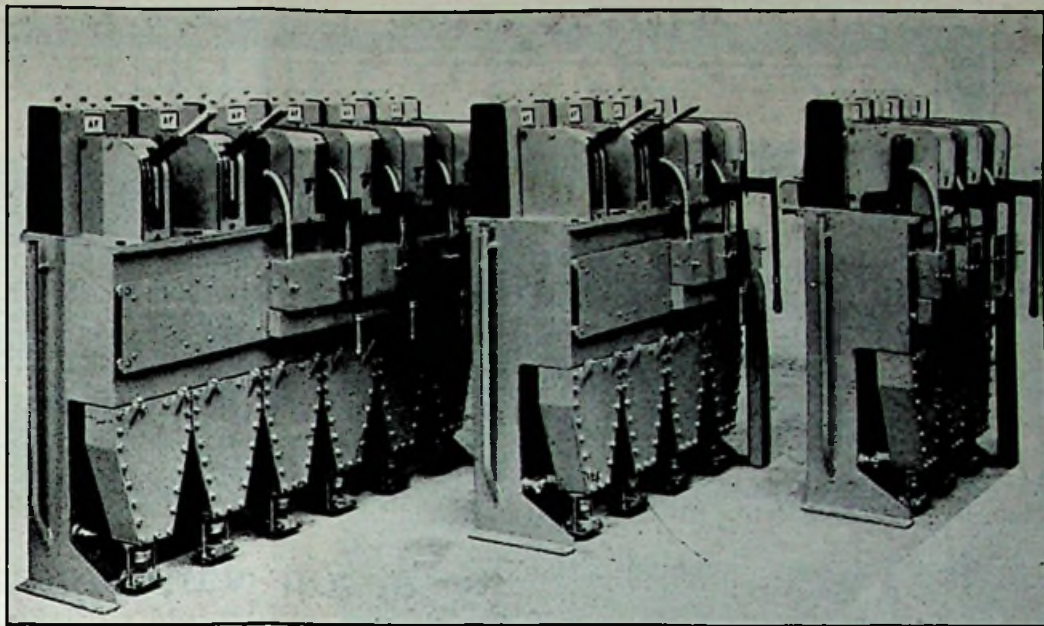


Fig. 14. Gesloten hoogspanningsinstallatie, systeem Coq

Op een ander middel om de kortsluitstromen te beperken, nl. de inbouw van smoorspoelen, komen wij nog terug, doch wel zouden wij de opmerking willen maken, dat aan dat middel in de gebruikelijke laagspanningsinstallaties precies hetzelfde bezwaar aankleeft als aan het verhogen van de kortsluitspanning van de transformatoren.

Het zal ook duidelijk zijn, dat wanneer de generator, waarover wij hebben gesproken, parallel moet lopen met een transformator van de publieke energievoorziening, er twee bronnen voor de kortsluitstroom zijn, waardoor men dus tot piekwaarden van 120-140 kA kan komen. Een gelukkige omstandigheid is, dat een weerstandsloze kortsluiting in een laagspanningsinstallatie nauwelijks te verwachten is en dat dus in werkelijkheid de kortsluit-

stromen hoogstwaarschijnlijk wel wat lager zullen uitvallen. Liggen de waarden eenmaal in het genoemde bereik, dan maakt het voor een nieuwe installatie niet veel meer uit, of men nu iets aan de zekere kant blijft. Daarbij zouden wij er op willen wijzen, dat men toch steeds rekening moet houden met de waarschijnlijke toekomstige ontwikkeling, zowel aan de primaire als aan de secundaire zijde. We hebben ook reeds te maken gehad met gevallen, dat door nieuwe voedingslijnen het kortsluitvermogen aan de primaire zijde dermate toenam, dat het ook zijn invloed aan de secundaire zijde deed gevoelen.

In het volgend nummer zal het 2e gedeelte van deze voordracht worden opgenomen, handelend over de invloed van het kortsluitvermogen en de kortsluitstroom op de keuze van het installatiemateriaal.

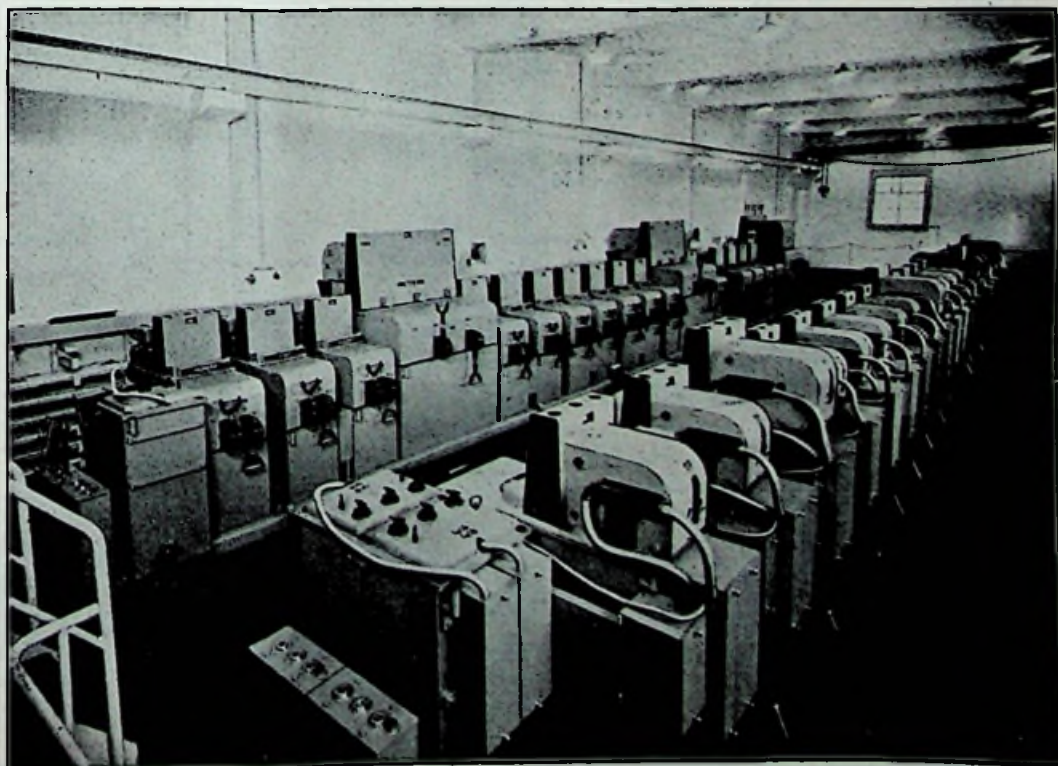


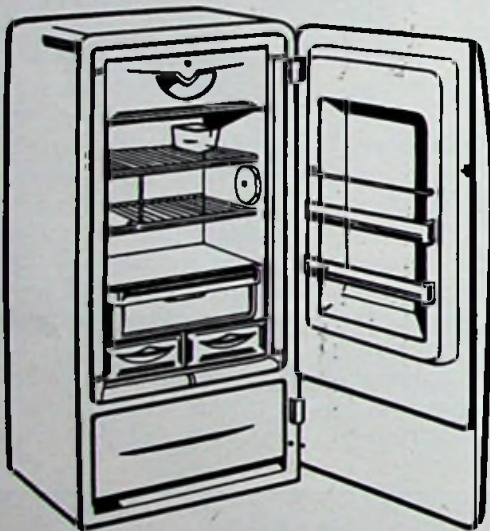
Fig. 15. Gesloten hoogspanningsinstallatie, systeem Coq



Twee juwelen uit de kroon van Sigma Frigo Therm,

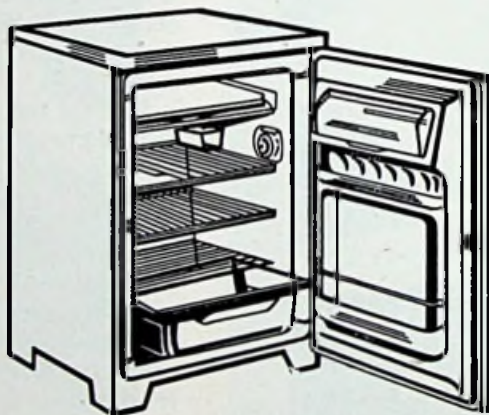
het praktische 105 liter tafelmodel en de geraffineerd uitgevoerde 125 liter koelkast van ongeëvenaarde schoonheid. Deze kast heeft op de Europese markt de naam „Koningin der Huishoudkoelkasten” verkregen.

Beide kasten zijn voorzien van • stroombesparend geheel gesloten kompressoraggregaat • grote diepvriesruimte over de gehele breedte van de kast • ruime aluminium groentelade • opklapbare legroosters • vingerdruk deursluiting • ingebouwde thermostaat en automatische binnenverlichting • bergruimte voor flessen en eieren in de deur.



Extra punt voor de 125 liter kast

- twee aparte, volkomen afgesloten vakken voor reuk- en smaak aannemende levensmiddelen.



Extra punten voor de 105 liter kast

- direct overzicht in het grote zuivelvak, dat over de volle deurbreedte, door een glashelder deksel is afgesloten.
- hitte en zuurbestendig bovenblad op tafelhoogte.

Vraagt Uw koelkasten handelaar naar de betekenis van de vier gescheiden koelzônes. Het doorslaggevende argument voor Uw keuze van een Sigma-Frigo-Therm.

Sigma-Frigo-Therm bouwt naast een grote serie huishoud- en bedrijfskoelkasten, ook koeltechnische installaties voor weg- en railtransport, vrieshuizen, kunstijsbanen, show- en verkoopvitrines, diepvriesinstallaties enz. Dit is een waarborg voor de doordachte constructie van Uw huishoudkoelkast, waarvan de kwaliteit en de bedrijfszekerheid elke dag opnieuw wordt bewezen.

Wij nodigen U uit tot een bezoek aan onze showroom. Folders worden U gaarne toegezonden. Waar niet voorradig gelieve U zich te wenden tot

SIGMA-FRIGO-THERM
de vorst in 't vriezen



KÖNIG n.v.

BEURSSTRAAT 11-17 • AMSTERDAM • AFD. KOELTECHNIEK • TEL. 41552. (7LIJNEN)

STREVEN NAAR UITERLIJKE VERVOLMAKING EN KLEINERE AFMETINGEN

kenmerk van de Hannover Messe 1956



Uit hetgeen thans reeds bekend is omtrent het op de Hannover Messe geëxposeerde kan men wel concluderen, dat het zwaartepunt, zeker voor wat huishoudelijke apparaten, radio- en televisietoestellen, e.d. betreft, niet in de eerste plaats ligt bij bijzondere technische noviteiten. Het blijkt hier ook weer dat op het ogenblik in de eerste plaats aandacht besteed wordt aan vormgeving en kleur. Dat is bijv. duidelijk merkbaar bij de radiotoestellen en koelkasten. We zien een evolutie naar meer moderne vormen in aansluiting op de algemene tendens welke bij de binnenhuisarchitectuur waarneembaar is.

Verder beginnen ook hier kunststoffen de andere materialen steeds meer te verdringen en hetzelfde geldt ook voor de elektrotechnische materialen en schakelapparatuur. Wat dit laatste betreft is de toepassing van transparante plastics zoals plexiglas van betekenis. Hierdoor kan de werking van elektrische apparaten gecontroleerd worden zonder dat men beschermkappen of deksels behoeft te verwijderen, hetgeen een belangrijke tijdsbesparing geeft.

Verder valt bij deze Messe de aandacht ook weer op de voortschrijdende miniaturisering, vooral bij elektronische apparatuur. Dit wordt in het bijzonder mogelijk gemaakt door toepassing van de transistoren en germanium-dioden welke slechts een fractie van de plaats innemen die voorheen voor de radiobuizen beschikbaar moest zijn. Dit streven naar kleinere afmetingen voor apparaten en installaties is een opmerkelijk verschijnsel dat de volle aandacht verdient en in de toekomst ongetwijfeld zijn stempel zal drukken op de ontwikkeling van elektrotechniek in de ruimste zin.

De hierna nog besproken inzendingen zijn wederom, voor zover niet anders is vermeld, van Duits fabrikaat.

Meet- en schakelapparatuur

Staub volt- en ampèremeter in revolvermodel

Door de Zwitserse firma Staub te Richterswil wordt een handige volt- en ampèremeter geëxposeerd. Deze

heeft een revolvermodel waarbij aan de loop een paar halfcirkelvormige beugels zitten, waar mede de stroomgeleider omsloten kan worden. De meter heeft 7 instelbereiken (10, 30, 100 en 300 amp. en 150, 300 en 600 volt wisselstroom) welke met een enkele duimbeweging ingeschakeld kunnen worden.

BBC motorbeveiligingsschakelaars

De Zwitserse Brown Boveri fabrieken exposeren verschillende typen beveiligingsschakelaars. In de eerste plaats het type S 800, dat voor 6, 15 en 20 amp. in verschillende uitvoeringsvormen geleverd wordt. Zij kunnen ook als bedieningsschakelaar gebruikt worden en hebben zelfs dan een zodanige levensduur, dat deze gelijk is aan die van de motor welke zij beveiligen.

Verder beveiligingsschakelaars met dubbele onderbreking voor draaistroom. Hiervan is het type SLA 2 geschikt voor motoren tot 15 kW en type SLA 3 voor motoren tot 26 kW.

Klöckner-Möller microbeveiligingsschakelaar

Door de Klöckner-Möller fabrieken wordt een beveiligingsschakelaar voor motoren tot 3 kW bij 380 volt geëxposeerd, welke opvalt door zijn kleine afmetingen. Deze schakelaar heeft namelijk een grondvlak van 5×5 cm. Toepassing van kunststoffen zoals nylon heeft deze beperkte afmetingen mede mogelijk gemaakt.

Saia microschakelaar

De Zwitserse Saiafabrieken brengen een microschakelaar welke een schakelvermogen heeft (enkelpolig) van 10 amp. bij 220 volt en van 6 amp. bij 380 volt. De schakelweg bedraagt slechts enkele honderdste millimeters en de voor de bediening benodigde kracht maximaal 450 gram. Deze microschakelaar wordt in meer dan 100 verschillende uitvoeringen geleverd met drukknoppen, schakelhefbomen, contactrollen e.d.

Mehne schakelklokken

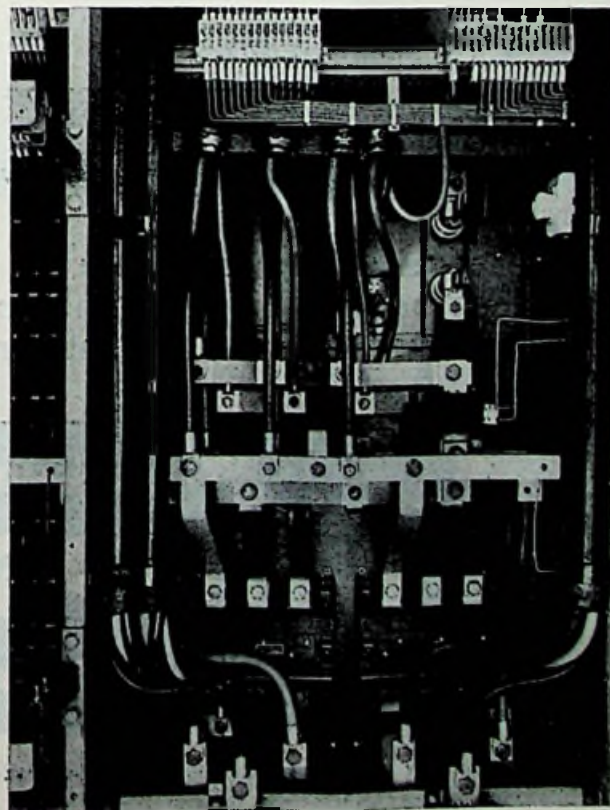
De Firma J. G. Mehne GmbH te Schwenningen exposeert in de eerste plaats haar collectie schakelklokken. Hiervan worden de typen MKH en MKS voor vele doeleinden gebruikt wegens hun eenvoudige en bedrijfszekere uitvoering. Dan is er een serie precisieschakelklokken en voorts radioschakelklokken met schakelwijzerplaten in 12 uren en 24 uren verdeling. Trappenhuisautomaten worden gefabriceerd met instelbare brandduur van 2-4 minuten. Verder worden getoond synchroonklokken en synchrooninbouwwerken.

Naast de klokken zijn uitgesteld schellen, zoemers, deuropeners en blinklichten in verschillende uitvoeringen. De firma Mehne wordt in Nederland vertegenwoordigd door de N.V. Eximport Handelcompagnie, J. W. Brouwersplein 13, Amsterdam.

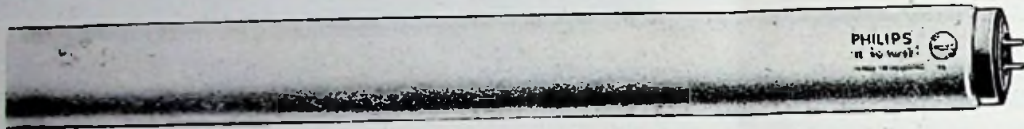
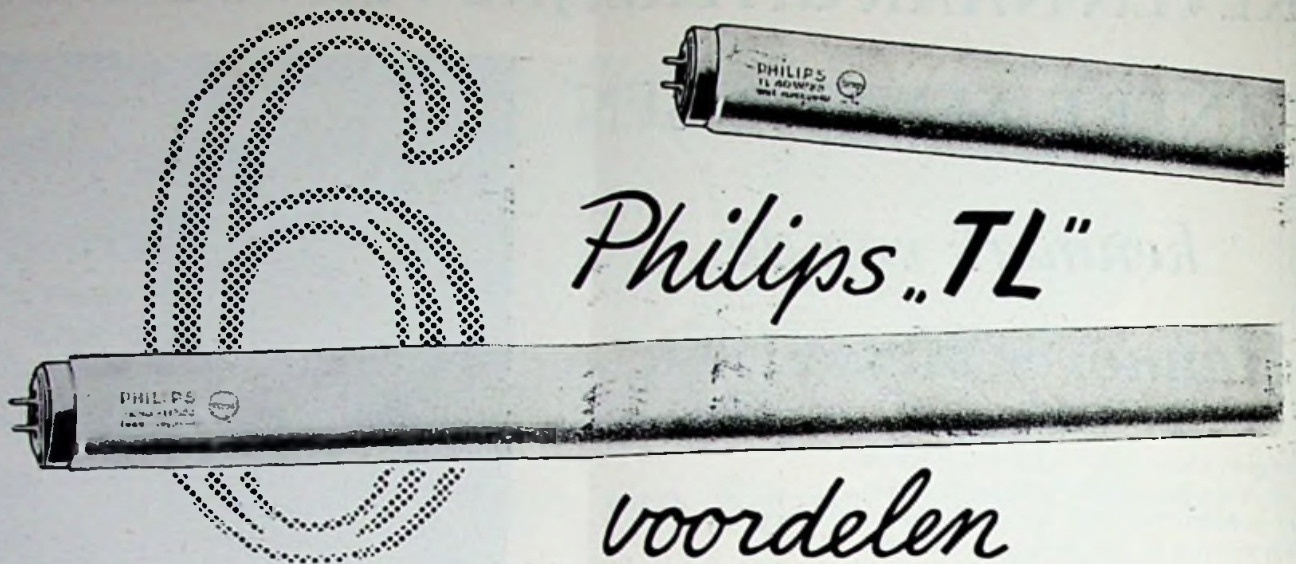
Radio, televisie en communicatie

TEKADE radio- en televisietoestellen

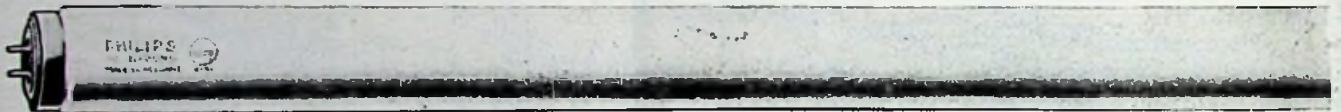
De TEKADE fabrieken tonen een uitgebreide



Voorbeeld van de eenvoudige montage-mogelijkheden met Siemens Protodurkabel. (besproken in het vorig nummer).



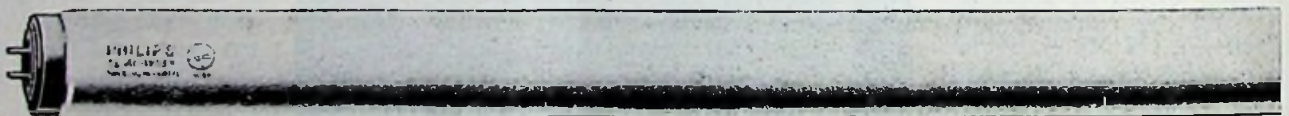
- Hoge, constante lichtstroom
- Zeer lange levensduur



- Vlotte ontsteking
- De juiste kleur voor elk doel



- Philips garantie
- Laag in prijs.



Zes voordelen, die een buitengewone „verlichting” betekenen van Uw begroting voor de verlichtings-installatie. Zes maal winst aan verlichtings-efficiency en besparing aan kosten. Voor wie rekt, is daarom de keuze van de fluorescentielampen reeds spoedig bepaald: PHILIPS „TL”.



Wend U voor advies tot:
 PHILIPS NEDERLAND N.V.,
 Lichttechnische Afdeling,
 Eindhoven.

Wie rekt, kiest
PHILIPS „TL”
 buislampen

serie van hun produkten. In de eerste plaats vijf radiotoestellen welke speciaal ontwikkeld zijn voor de export. Hiervan worden er drie geleverd met een plastic kast, naar verkiezing in bruin of in crème. Op televisiegebied wordt televisie-apparatuur getoond voor industriële doeleinden. Verder zullen er demonstraties met de mobilfoon plaats vinden.

Naast luidsprekers, versterkers en andere aggregaten op het gebied van de elektro-acousriek wordt ook een nieuwe Cinemascoop-versterker geëxposeerd. Verder apparatuur voor draadloze afstandsbesturing en telefooninstallaties zoals geleverd aan de Duitse postertijen. De TEKADE fabrieken houden zich verder bezig met de vervaardiging van germanium-dioden en transistoren, terwijl ook de produkten van de kabelfabriek worden geëxposeerd.

Telefunken radio en televisie

Telefunken te Hannover exposeert een kofferradio welke is voorzien van een ingebouwde regeneratie voor de anodebatterij. Hierdoor kan men met deze batterij een bedrijfstijd van 400 speelluren bereiken. De nikkel-cadmium accu voor de gloeispanning kan door middel van een drukknop op elk gewenst ogenblik uit het lichtnet opgeladen worden. Het toestel is geschikt voor de lange, middel, korte en ultrakorte golf.

Verder wordt geëxposeerd een super met drukknopafstemming voor inbouw in auto's. Deze is bijzonder geschikt voor de UKG-ontvangst op lange reistrajecten. Door een extra versterkingstrap in het FM-versterker-gedeelte wordt een gelijke geluidsterkte voor de verschillende gollengten bereikt.

Op het gebied van de televisie exposeert Telefunken een televisie-toestel, dat geschikt is voor alle op het ogenblik in West-Europa in gebruik zijnde lijnsystemen. Dit apparaat is in het bijzonder bestemd voor de Duitse grensgebieden en de export.

Telefunken magneetbandrecorder

Telefunken exposeert een nieuw type magneetbandrecorder welke is uitgerust met drukknopbediening. De bandsnelheid bedraagt 9,5 cm/seconde en de speelduur 90 minuten. Dit apparaat is ook geschikt voor kantoorgebruik en wordt dan geleverd met een stop- en teruglooptoets voor bij de schrijfmachine.

Telefunken „Blauschrift" beeldbuis

Door Telefunken is een beeldbuis ontwikkeld met bijzondere eigenschappen. Hiermede is het mogelijk een op het beeldvlak geprojecteerd beeld gedurende een bepaalde tijd vast te houden en wel maximaal 15 minuten. Dit kan in verschillende gevallen van groot belang zijn. Een langs elektronische weg geschreven tekst, een oscillogram of ander beeld blijft dus zichtbaar en kan door het aanleggen van een bepaalde uitwisseling binnen 10-15 seconden weer uitgewist worden. De beeldscherpte van deze nieuwe buis is zeer groot en afmetingen zowel als aansluitingen ervan zijn zodanig, dat deze buis zonder meer verwisselbaar is met de normale televisiebeeldbuis voor industriële doeleinden.

Plath peilapparaat met visuele controle

Bij de aan boord van schepen gebruikelijke peilinrichtingen is het noodzakelijk de ring-

vormige antenne zodanig te draaien, dat het binnenkomende signaal de minimum ontvangststerkte heeft. Op een schaalverdeling kan men dan aflezen in welke richting de zender van het signaal gepeild is. Dit heeft bezwaren en deze worden ondervangen door het peilapparaat, dat wordt geëxposeerd door de firma Plath te Hamburg. Hierbij wordt het binnenkomende signaal door middel van een Braun'se buis zichtbaar gemaakt. Ook bij sterke storingen en zwakke veldsterkten zijn nu betrouwbare peilingen mogelijk, welke niet afhankelijk zijn van de kwaliteit van het gehoor.

Lorenz elektrische schrijfmachine met ponsbandinrichting

De Lorenz fabrieken te Stuttgart tonen hun Performat, een elektrische schrijfmachine waaraan een ponsbandapparaat gekoppeld is. Tegelijk met het tikken van een brief, nota of staat wordt het getikte in een ponsbandje vastgelegd. Dit bandje kan dan weer voor vele doeleinden gebruikt worden, zoals het bedienen van een telexapparaat, het maken van ponskaarten, het automatisch vervaardigen van copieën, enz. Deze toepassing van het ponsbandsysteem betekent een zeer belangrijke ontwikkeling in de administratieve techniek.

Huishoudelijke apparaten

BBC elektrische fornuizen

De Zwitserse Brown Boveri fabrieken exposeren hun serie elektrische comforen en kookplaten, welke weer van verschillende verbeteringen zijn voorzien. De ovendeuren hebben verbeterde handgrepen waarin de wasemafoeropeningen op niet storende wijze zijn weggewerkt. De kookplaten hebben in het midden een cirkelvormige verdieping waardoor zij nog beter tegen warmtespanningen bestand zijn. De normale kookplaten zijn met 7 trapsschakelaars uitgerust en de Regla snelkookplaten met traploze schakelaars. De elektrische fornuizen worden thans alle met een ingebouwd signaallampje uitgerust, dat brandt zodra een kookplaat of oven wordt ingeschakeld.

BBC koel- en vrieskasten

Van de koelkasten uit deze Zwitserse fabriek moet in de eerste plaats het 70 l tafelmodel genoemd worden met een bovenblad van resopal. Dit model heeft een absorptiesysteem en is bijzonder geschikt voor inbouw in moderne keukens. Het 105 l model is uitgerust met een com-



BBC-huishoudkoelkast, inhoud 105 liter, met resopal bovenblad.

pressor en eveneens voorzien van een resopal bovenblad, dat bestand is tegen krassen en zuren.

Het 125 l model wordt in twee uitvoeringen geleverd. De reukdichte vakken voor boter en kaas kunnen naar verkiezing onder de groentenschalen dan wel in de deur worden aangebracht. Deze modellen zijn voorzien van goudkleurig geëloxeerde sierlijsten. Het grootste model voor de huishouding is de 145 l kast, die is uitgerust met automatische binnenverlichting.

Naast deze huishoudkoelkasten brengt BBC nog twee modellen voor restaurants, hotels en inrichtingen, met een inhoud van 300 l en 1100 l. Deze kasten zijn geheel berekend op zeer intensief gebruik, aan de buitenzijde gemoffeld en inwendig gemailleerd. De kasten zijn uitgerust met vleeshaken en automatische binnenverlichting.

Speciale aandacht verdient nog een vrieskast voor broodjes en ander bakwerk. Wanneer de broodjes na het bakken tot 50° C zijn afgekoeld worden zij bij een temperatuur van -7° C gedurende anderhalf uur bevroren. Dit verbetert zowel de smaak als de kwaliteit van het brood. Het bewaren geschiedt bij -18 tot -20° C en op deze wijze blijft het brood volkomen vers. Deze vrieskast heeft een inhoud van 2000 broodjes.

BBC consumptie-ijsbereider

Hoewel men in een koelkast met vriescel wel blokjes ijs kan maken biedt deze niet de mogelijkheid om consumptie-ijs te vervaardigen. De Zwitserse Brown Boveri fabrieken hebben deze moeilijkheid opgelost en exposeren hun BBC ijsbereider, die gebruikt kan worden in de BBC koelkasten van 125 l inhoud. Dit apparaat wordt aangedreven door een motor van 40 watt en wordt geplaatst in de vriescel. Het aansluitsnoer is plat en belemmert het sluiten van de koelkastdeur op geen enkele wijze. Het bereiden van ijs duurt op deze wijze, afhankelijk van de soort, een half uur tot drie kwartier. Zodra de massa voldoende stijf is stopt de motor. Deze kan dan met de aandrijving uit het vat genomen worden, waarbij de roerder in het ijs blijft zitten.

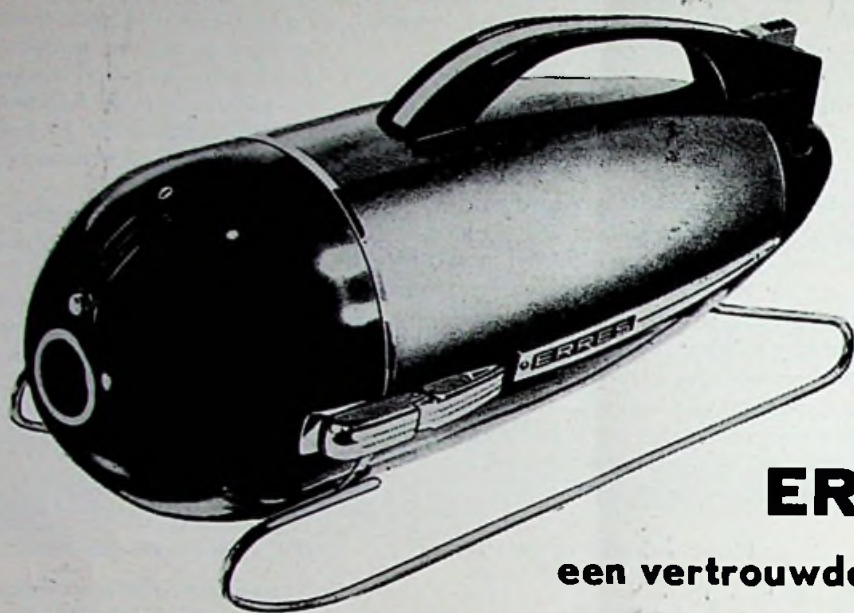
BBC mixer

Een mixer welke is uitgerust met een motor van 500 watt en een mengbeker van 2 l wordt geëxposeerd door Brown Boveri. De motor kan door middel van een speciale schakelaar op drie toerentallen ingesteld worden, waarbij het maximum aantal omwentelingen 14 000 per minuut bedraagt. Door middel van een drukknop kan men de motor ook met de schakelaar op 0 even laten draaien, hergeen voor bepaalde bewerkingen een groot gemak kan zijn. De BBC mixer wordt geleverd met de gebruikelijke hulpstukken voor het malen van koffie en van vlees, het maken van beslag of deeg, enz.

Diversen

Siemens explosie veilige kleurbeoordelingslamp

De Siemens-Schuckertfabrieken tonen hun kleurbeoordelingslamp thans in een explosie veilige uitvoering. De Osram-Xenon hogedruklamp is daarvoor ondergebracht in een kegelvormig gietijzeren huis, waarop het glas luchtdicht bevestigd wordt. De ventilatie van dit



ERRES
een vertrouwde naam!

De tijd van de schoonmaak, de tijd van Uw grote stofzuigerverkoop is in zicht!

Profiteer weer van de winstkansen die er ook voor U zullen liggen!
Ook Erres SZ 175/03 - de stofzuiger, die zo geruisloos en feilloos werkt - gaat weer een succesvolle verkoop tegemoet!

Plaats deze prachtige Erres in Uw etalage (vóóraan). Leg de fraaie kleurenfolders op Uw toonbank en geef ze aan Uw klanten mee, ook al komen ze voor iets anders.

● Erres zal Uw verkoop krachtig blijven ondersteunen!

ERRES stofzuigers

R. S. STOKVIS & ZONEN N.V. Afd. Electrische Huishoudelijke Toestellen.

De Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland (HCNN) heeft gepubliceerd de definitieve norm *N 1277-Benaming van Elektrotechnische artikelen - Geïsoleerde Sterkstroomleidingen*.

Toelichting: Deze norm is samengesteld door de Commissie NEC 1 Nomenclatuur. De in 1940 uitgegeven ontwerpnorm betreffende geïsoleerde sterkstroomleidingen voldeed niet meer aan de moderne opvattingen aangaande constructie en het materiaal. In verband hiermede werd in mei 1954 een gewijzigde druk samengesteld, waarin het aantal benamingen belangrijk werd uitgebreid en de omschrijving en volgorde, waar nodig, gewijzigd werden. De ontwerpnorm werd daarna opnieuw ter kritiek gepubliceerd en wordt thans als definitieve norm uitgegeven.

De totstandkoming van het blad geschiedde in samenwerking met de subcommissie 20 b-w Leidingen met rubberisolatie. De aanduidingen komen overeen met die, aangegeven in de N 1276-Aanduidingen van geïsoleerde sterkstroomleidingen.

In deze norm worden de volgende aanduidingen en omschrijvingen met betrekking tot geïsoleerde sterkstroomleidingen gegeven:

benaming	aanduiding	omschrijving
1. ader	—	metalen kern, omgeven door isolatiemateriaal (aderisolatie)
2. buigzame ader	—	ader waarvan de kern is samengesteld uit vele dunne metalen draden
3. geïsoleerde leiding	—	ader, al dan niet beschermd, bestemd voor gebruik als onderdeel van een vast aangebrachte leiding
4. geïsoleerde draad	—	ader, al dan niet beschermd, bestemd voor gebruik als onderdeel van een vast aangebrachte leiding
5. ornamentdraad	OD	geïsoleerde draad, bestaande uit een ader met een kerndoorsnede van ten hoogste 1 mm ² , omgeven door een niet metalen omhulsel en bestemd voor gebruik in of aan verlichtingsarmaturen; zie N 315
6. hittevast ornamentdraad	ODt	ornamentdraad met isolatie, die bestand is tegen de hoge temperatuur, die in vele verlichtingsarmaturen kan optreden
7. ornamentleiding	OL	leiding, bestaande uit twee of meer samengeslagen ornamentdraden, dan wel uit twee of meer door een gemeenschappelijk niet-metalen omhulsel omgeven aders met een kerndoorsnede van ten hoogste 1 mm ² , bestemd voor gebruik in of aan verlichtingsarmaturen; zie N 315
8. rubber (ader)-draad	RD	geïsoleerde draad, bestaande uit een ader met isolatie van rubber, omgeven door een niet-metalen bekleding
9. rubber (ader)-leiding	—	leiding, bestaande uit een of meer aders met isolatie van rubber, nauw omsloten door een gemeenschappelijk omhulsel en bestemd voor gebruik als vast aangebrachte leiding
10. pijpleiding	—	geïsoleerde leiding, tegen mechanische beschadiging beschermd door een nauwsluitende dunwandige metalen pijp, al dan niet voorzien van een bekleding
11. onbeklede rubber (ader)-pijpleiding	RPL	pijpleiding zonder bekleding om de pijp, waarvan de aderisolatie uit rubber bestaat; zie N 1501
12. beklede rubber (ader)-pijpleiding	RPzI RPal BRPL BRPzI BRPal	pijpleiding met bekleding om de pijp, waarvan de aderisolatie uit rubber bestaat; zie N 1501
13. kabel	—	geïsoleerde leiding, met een of meer aders, al dan niet gezamenlijk geïsoleerd, omgeven door een of meer al dan niet gemeenschappelijke sterke en vochtwerende omhulsels, uitsluitend bestemd voor gebruik als vast aangebrachte leiding
14. loodmantelkabel	—	kabel met loden mantel
15. rubberloodkabel	—	loodkabel met aderisolatie van rubber
16. blanke rubber loodkabel	RLK	rubberloodkabel zonder bekleding of bescherming om de loden mantel; zie N 319 en N 320
17. beklede rubberloodkabel	—	rubberloodkabel met bekleding om de loden mantel
18. omvlochten rubberloodkabel	—	rubberloodkabel, waarvan de loden mantel o.a. is omgeven door een omvlechting van dunne stalen draden; zie N 319 en N 320
19. met stalen band omwikkelde rubberloodkabel	SRLK	rubberloodkabel waarvan de loden mantel o.a. is omgeven door twee lagen dunne stalen band
20. gepantserde rubberloodkabel	GRLK	rubberloodkabel waarvan de loden mantel o.a. is omgeven door een pantser, bestaande uit twee lagen dikke stalen band, of uit dikke stalen draden; zie N 319 en N 320
21. papierloodkabel	—	loodkabel met aderisolatie van papier
22. blanke papierloodkabel	PLK	papierloodkabel zonder bekleding om de loden mantel; zie N 217 en N 218

Benaming Geïsoleerde Sterkstroomleidingen

23. beklede papierloodkabel	—	papierloodkabel met een bekleding om de loden mantel; zie N 217 en N 218
24. gepantserde papierloodkabel	GPLK	papierloodkabel waarvan de loden mantel o.a. is omgeven door een pantser, bestaande uit twee lagen dikke stalen band of uit dikke stalen draden; zie N 217 en N 218
25. snoer	—	buigzame leiding, bestaande uit een of meer al dan niet samengeslagen buigzame aders, omgeven door een gemeenschappelijk niet-metalen omhulsel, dan wel op een andere wijze samengehouden
26. rubbersnoer	—	snoer met aderisolatie van rubber
27. omvlochten rubbersnoer	RS	rubbersnoer met omvlechting van katoen of een dergelijke stof
28. rubbermantel-snoer	RMS	rubbersnoer met een kerndoorsnede van ten hoogste 1 mm ² , waarvan het gemeenschappelijk omhulsel bestaat uit een dunne mantel van rubber
29. rubbermantel-leiding	—	buigzame leiding, bestaande uit één of twee, of uit twee of meer samengeslagen buigzame aders waarvan de isolatie van rubber is, omgeven door één of meer gemeenschappelijke rubbermantels, bestemd voor verplaatsbare leiding (opmerking: deze leiding heeft een dikkere rubbermantel dan rubbermantelsnoer)
30. rubbermantel-leiding van zware constructie	RML	rubbermantelleiding met één mantel van voldoende dikte
31. rubbermantel-leiding van zware constructie	RMLz	rubbermantelleiding met één dikke scheurvaste mantel
32. rubbermantel-leiding met twee mantels	RML2m	rubbermantelleiding met twee mantels, waarvan de buitenste scheurvast is
33. rubbermantel-leiding met hart	RMLht	rubbermantelleiding met een hart van vezelstof of een andere lichte vulstof; zie N 245
34. rubbermantel-leiding met aardingscherm	RMLas	rubbermantelleiding met voorziening voor aardlekbeveiliging, bv. een metaal draad-omvlechting onder de buitenste rubbermantel.

AAN ONZE ABONNEES.

Het gehele schema van zetten, drukken en postklaarmaken van *Electro Radio Mercur* is erop gericht, dat U het blad in de loop van de zaterdag thuisbezorgd krijgt.

Door de strenge vorst kon de P.T.T. dit in de afgelopen wintermaanden helaas niet altijd garanderen.

Nu de bezorging weer geheel normaal is, moet U *Electro Radio Mercur* echter op zaterdag ontvangen.

Indien dit niet het geval is, wilt U dan zo vriendelijk zijn ons hiervan even op de hoogte te stellen?

Administratie *Electro Radio Mercur*



ALASKA Koelkasten,

de koelkasten, die het publiek graag koopt

om:

- de fraaie vorm
- het geringe stroomverbruik
- de grote koelcapaciteit
- de automatische kouderegeling
- de trillingsvrije binnenverlichting, tevens contrôlelamp
- de geruisloze werking
- de gunstige prijzen

èn:

- de 10-jarige garantie op het spaaraggregaat



ALASKA-CONSUL
Inhoud 60 liter - Prijs f 433.--



ALASKA-DIPLOMAAT
Inhoud 85 liter - Prijs f 524.--

Ook leverbaar als „inbouwkast“. Lees pag. 5 t/m 7 van de UNIE GIDS H 557.

TECHNISCHE UNIE

HEYBROEK-ZÉLANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM

Hoofdkantoor en Toonzalen: Amsterdam, Keizersgracht 242-248

Telefoon 62450 (14 lijnen)




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

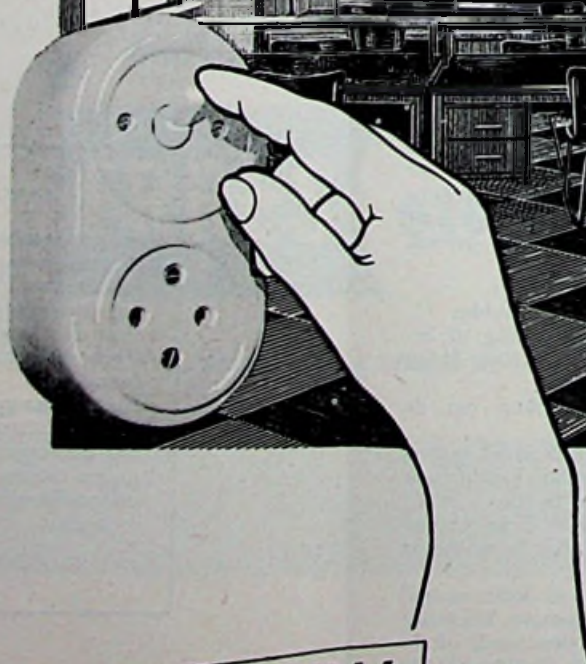
Ook voor dit
interieur...

heeft STOTZ-KONTAKT het meest geëigende installatiemateriaal. STOTZ-KONTAKT installatiemateriaal munt uit door zijn esthetische vormen en zijn weergalozige soliditeit.



met  'n dubbele garantie!

SK



OPBOUW

STOTZ-KONTAKT **INSTALLATIEMATERIAAL**



Qui se fâche a tort...

Het is niet zo eenvoudig

Van alle kanten hoor ik grote verhalen over 3%, 4%, 6% of 3% enzovoort. Hoewel ik er niet zoveel van begrijp schijnt dit toch uitermate belangrijk te zijn. Eerst dacht ik dat het iets met de effectenbeurs te maken had, aandelen en zo. Ik ben nu zover, dat ik door heb dat het over lonen gaat. Vooral die 3% over 1955 is uitermate belangrijk. Ik meen te begrijpen dat alle werkgevers over 1955 te weinig loon hebben betaald. Ze zijn dus allemaal in overtreding en strafbaar en kunnen dus met z'n allen in de gevangenis komen. Maar aangezien al onze gevangenen al vol zitten (overigens een troost voor alle ondernemers, die zich toch al permanent met één been in de gevangenis wanen) heeft men de 3% uitgevonden. In 1955 schijnt onze welvaart dusdanig gestegen te zijn, dat het aandeel van de werknemers in die toename op 3% van het jaarloon kan worden gesteld.

Gek, dat we die stijging niet eerder in de gaten hebben gehad. Nu ja, dat gaat ook zo ongemerkt zo'n stijging van je welvaart. Zo ongemerkt, dat Uw kroniekschrijver die stijging tot op het huidige moment niet heeft gemerkt. Maar de anderen hebben het wel gemerkt en dat is veel belangrijker. En voorzover ze het zelf niet gemerkt hebben zullen anderen het wel voor hen merken. En dat is dan ook gebeurd. Waaruit blijkt, dat het eigenlijk heel eenvoudig is.

Het leuke van dit grapje is, dat die 3% uit de winst moet worden betaald. Nu is winst een glibberig begrip. Ik heb mij daarom omstandig laten voorlichten door het bedrijfsleven. Ik heb mij n.l. tot Jan gewend. Jan is onze dorpsinstallateur, loodgieter, fietsenmaker enz. enz. (ik woon n.l. op een dorp). Door al zijn functies is Jan een belangrijke persoonlijkheid, minstens zo belangrijk als onze burgemeester. Jan heeft een hulp in dienst en hij moet dus alles van lonen afweten.

„Jan, zeg ik, wat denk je van de 3%?”

„De wat?” zegt Jan en kijkt lichtelijk stom.

Ik begreep al dat het niet goed zat. Je moet bij Jan niet aankomen met Regeringsbeschikkingen en dergelijke. Ik geloof dat hij anarchist is. Ik denk: nu tactisch doen.

„Hoor es, Jan, zeg ik, je moet 3% aan je hulp betalen uit je winst over 1955. Denk je dat te doen?”

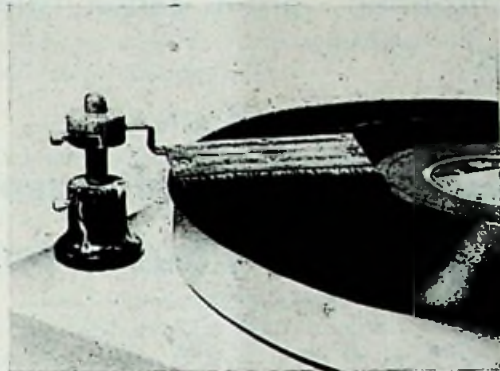
„Amme zolen,” stuift Jan op. „Ik betaal niks. Die knul kan maar amper een schakelaar opzetten. Met Kerstmis heeft ie al wat gehad en daarmee basta. Winst? Moet je bij mijn vrouw wezen. Die heeft mijn winst als huishoudgeld gehad. Probeer jij het maar weer uit haar vingers te krijgen. Moet je met goeie papieren komen!”

Ik ken Jan's vrouw. Ik heb mij bescheiden teruggetrokken. Het is toch niet zo eenvoudig met de 3%....

Nieuwe stationaire pickup-arm voorkomt vervorming van geluid

Een geheel nieuw model pick-up-arm voor Hi-fi weergave is kortgeleden op de markt gebracht door de Bard Record Company te New York. Deze pick-up-arm wordt „Ortho-Sonic V/4” genoemd. Het is volgens de fabrikanten tot nu toe de enige die vervorming van het geluid, veroorzaakt doordat de saffier bij het volgen van de dichter bij het middelpunt van de plaat gelegen groeven tegen de zijkant van deze groeven wordt getrokken, voorkomt.

Deze vervorming was nog steeds een onoplosbaar probleem, dat men thans heeft trachten op te lossen door een stationaire pick-up-arm toe te passen. Hierdoor beweegt zich de saffier n.l. in een rechte lijn van de buitenkant van de plaat naar het midden, waardoor steeds dezelfde positie ten opzichte van de groef (in de raaklijn)



De Reedi-Sweep platenwisser

ingenomen wordt. De saffier van de conventionele pick-up-arm beweegt zich steeds in een cirkelboog van de buitenzijde van de plaat naar het midden en wordt dan ook vooral in het middengedeelte van de plaat tegen de buitenzijde van de groeven getrokken, waardoor niet alleen slijtage maar ook vervorming van het geluid optreedt.

De arm zelf is vast opgesteld en alleen het element is beweeglijk. Er zijn vier precisie kogellagers aangebracht, die over een staafje van gepolijst staal lopen met een druk van minder dan 1 gram. Het element is scharnierend opgehangen door middel van enkele naaldsteunpunten en



daardoor onafhankelijk van de massa van de arm. De saffier drukt slechts met een gewicht van 1 gram op de plaat, dus waarlijk een wrijvingsloos contact met de plaat, waardoor de slijtage belangrijk wordt teruggebracht.

Draaien van fragmenten kinderwerk

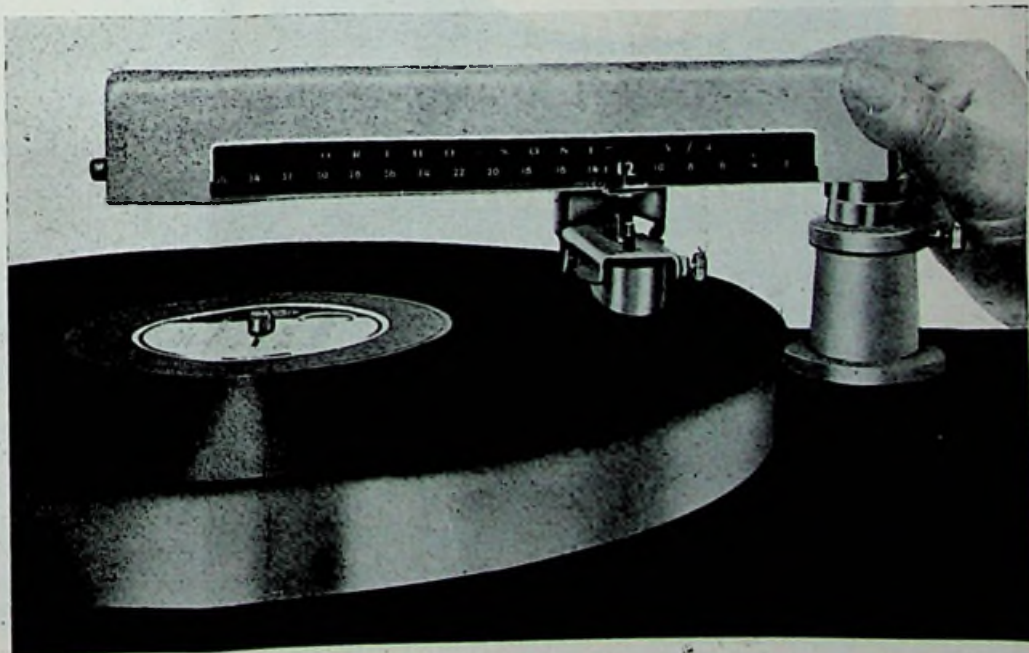
Op de pick-up-arm is een schaalverdeling aangebracht, die muzikliefhebbers tot nu toe ongekende mogelijkheden kan bieden. De platenverzamelaar kan nu volgens de schaalverdeling een index van zijn platen maken en onmiddellijk dat fragment uitzoeken, dat hij wenst te spelen. Bij de gangbare pick-up-arm kan men fragmenten uit een plaat slechts kiezen op goed geluk en door lang experimenteren. Als de arm van de plaat wordt opgelicht, blijft de saffier in dezelfde positie ten opzichte van de plaat, zodat direct verder kan worden gespeeld waar gestopt werd. Het van de plaat lichten geschiedt zeer eenvoudig en door de opwaartse beweging wordt voorkomen dat er krassen op de plaat komen. Het lijkt ons, dat de radio-omroep veel gemak zal kunnen hebben van de aangebrachte schaalverdeling, omdat de programma's immers tot op een seconde nauwkeurig worden getimed.

Eenvoudige montage

De beschreven pick-up-arm kan heel gemakkelijk op elke draaischijf gemonteerd worden. Daarbij heeft men alleen een schroevendraaier nodig, omdat de arm voorzien is van standaard-aansluitingen en er niets hoeft te worden gesoldeerd. Ook zullen de meeste bekende elementen er in passen, zij worden dan door middel van een vleugelschroefje vastgezet. Met deze arm kunnen alle platen worden gespeeld, ook die van 16”.

Op de tweede foto ziet u voorts nog een aardige vinding, de Reedi-Sweep, waarmee de platen gemakkelijk afgestoft kunnen worden.

HCHR



De stationaire pickup-arm „Ortho-Sonic V/4” met horizontaal verschuivende saffier

● „FAKIR“ vloerwrijvers

● „BERKER“ schakelmateriaal

● „OTT“ moderne verlichtingsornamenten

FAKIR vloerwrijvers

voor huishoudelijk gebruik en voor grote vloerooppervlakten - met en zonder stofzuiginrichting en/of wasverstuivers - voor inwrijven, uitwrijven en schrobben - groot aantal referenties.



Alle artikelen worden door ons in Thabur tempo geleverd!

● „SILO“ koelkasten

● „UNIC“ schoonscheerapparaten

● „B.S.R.“ platenwisselaars-platenspelers

● „Neumeyer“ papiergrondkabels

● „SEWIS“ wasmachines

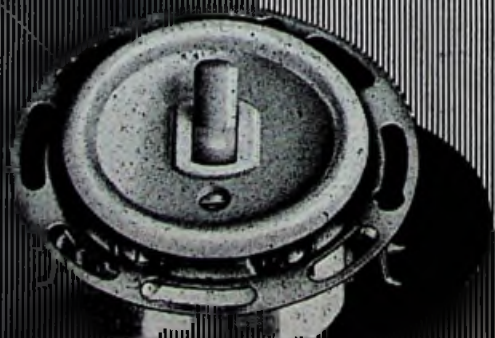
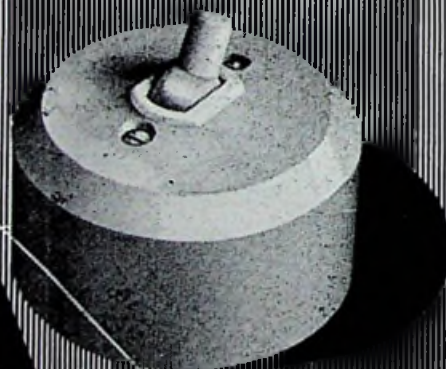


Tuimeischakelaars

voor Op- en Inbouw,
met KEMA - KEUR

ALBRECHT JUNG

ELEKTROTECHNISCHE FABRIK · SCHALKSMÜHLE i. WESTF.



WED

HALFGELEIDERS en TRANSISTOREN

Deel 9: Bindingskrachten in vaste stoffen.

In de vorige artikelen hebben we een vrij uitvoerige studie gemaakt van de verschillende bouwstenen van de materie. Alle stoffen bleken te zijn samengesteld uit moleculen, die op hun beurt weer uit atomen bestaan. De atomen lopen van waterstof met één proton en één elektron tot uranium met 92 protonen en 92 elektronen. Een groter aantal protonen is slechts kunstmatig en tijdelijk bijeen te houden wegens de optredende kernkrachten.

De buitenste elektronen zijn verantwoordelijk voor de krachten tussen de atomen onderling en leveren de zogenaamde chemische bindingskrachten. In dit deel zullen wij onderzoeken op welke wijze deze krachten bijdragen tot de bouw en de samenhang van de vaste stoffen. Hierbij komt weer een nieuw begrip aan de orde, namelijk het ion, dat is een atoom met een niet bij de kernlading passend aantal elektronen. Een zo goed mogelijk inzicht in de fundamentele

opbouw van de materie zal van groot belang blijken bij de straks te bespreken geleiding van de elektrische stroom.

Het inwendige van de metalen

Zoals reeds gedeeltelijk in de voorgaande delen besproken, hebben de metalen lithium ($2 + 1$), natrium ($2 + 8 + 1$), kalium ($2 + 8 + 8 + 1$), rubidium ($2 + 8 + 18 + 8 + 1$) en cesium ($2 + 8 + 18 + 18 + 8 + 1$) alle een stabiele, zij het vanaf kalium niet afgesloten, voorlaatste schil, gevolgd door één elektron op de buitenschil. Ook koper ($2 + 8 + 18 + 1$), zilver ($2 + 8 + 18 + 18 + 1$) en goud ($2 + 8 + 18 + 32 + 18 + 1$) hebben een zeer stabiele binnenstructuur, gevolgd door één elektron op de buitenschil.

Wij zullen nu nagaan welke krachten tussen de atomen van deze elementen onderling werken. Als eerste voorbeeld nemen we twee natrium-

atomen. In fig. 1a zijn deze op enige afstand getekend, in fig. 1b zijn ze bij elkaar gebracht. We kunnen ons nu een bindings-mechanisme voorstellen in dezelfde zin als dit bij een waterstofmolecule in de helium-configuratie het geval is. (zie deel 3, fig. 5).

De twee atomen hebben hierbij gezamenlijk bezit genomen van de twee elektronen uit de buitenschil. Alles is zo mooi symmetrisch, dat geen van beide elektronen meer weet bij welke atoom het behoorde.

Ionen, een nieuw begrip

De twee gezamenlijk vastgehouden elektronen zorgen weliswaar voor een binding tussen hun moeder-atomen, maar deze kan niet te innig worden door de afstoting tussen de hechte elektronen-configuraties van de derde schillen.

Naar buiten reageren de natrium-atomen ieder, alsof ze uit een massieve bol ter grootte

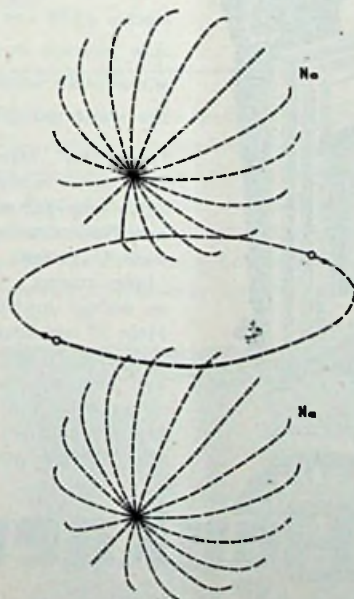
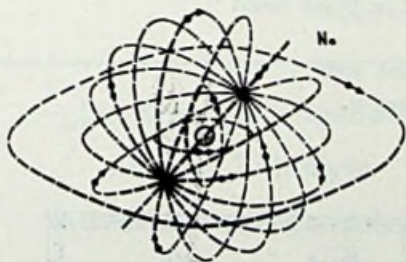
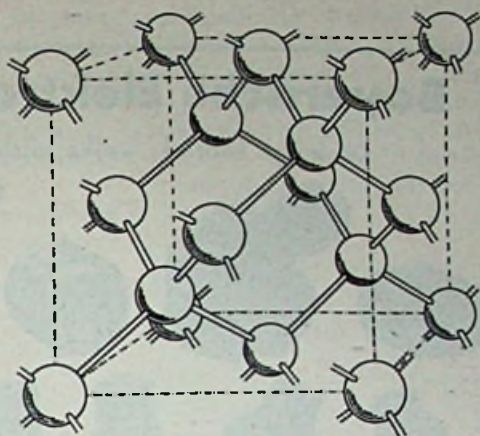


Fig. 1b

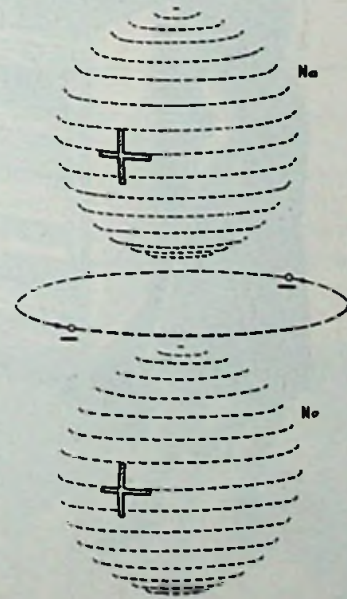


Fig. 1c

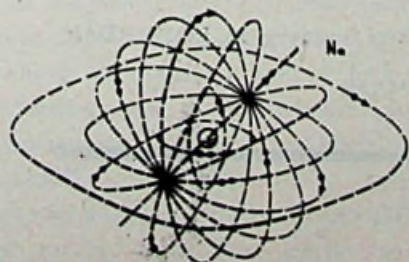


Fig. 1a

Fig. 1a. Twee natrium-atomen op enige afstand van elkaar. Getracht is een indruk te geven van de door de verschillende elektronen doorlopen banen. Men ziet twee atomen op de binnenschil, acht op de volgende en een op de buitenschil. De als bolletje getekende kern bevat elf protonen.

Fig. 1b. Twee dicht bijeengeplaatste natrium-atomen. De structuur van de binnenste schillen komt vrijwel overeen met die van fig. 1a en is enigszins vereenvoudigd weergegeven. De 2 elektronen op de buitenschillen (een van ieder atoom) hebben een gezamenlijke baan betrokken.

Fig. 1c. Vereenvoudigde voorstelling van de twee gebonden natrium-ionen van figuur 1b. De combinaties van kern met binnen-schillen zijn nu als massieve bollen getekend. De lading hiervan is gelijk aan de positieve eenheids-lading. Men noemt ze ionen. Hoewel ze elkaar afstoten, bestaat er toch ook een aantrekkende door hun gezamenlijke poging om zich aan de beide elektronen vast te houden.

Bayerische Elektrozubehör GmbH · Lauf/Pegnitz

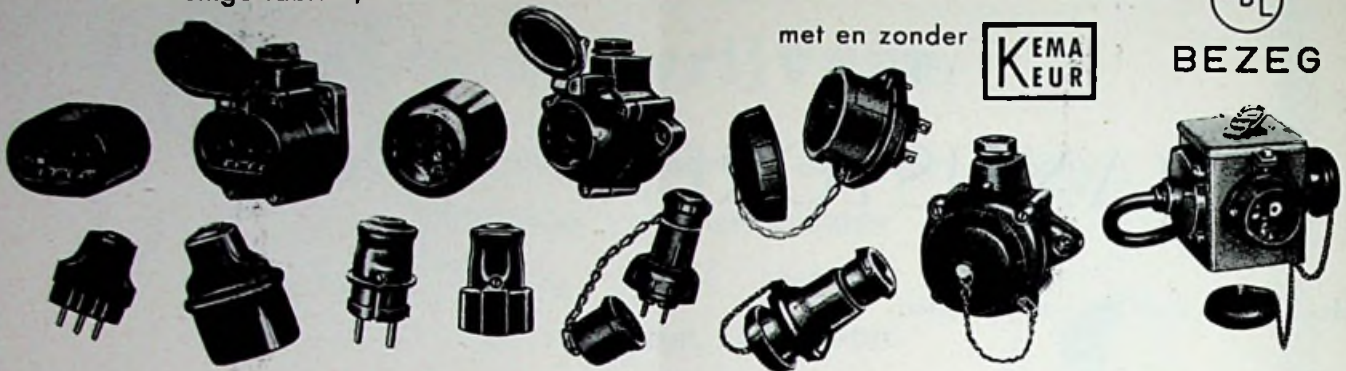
De enige fabriek, welke uitsluitend **Schukomateriaal** maakt onder het merk



met en zonder



BEZEG



Waar niet verkrijgbaar, verzoeke adres(sen) te vragen aan de agent

JACS. KOOPMAN · KAM. ONNESWEG 87 · BUSSUM · TEL. (02959)-5728

973

Er is *vraag* naar...

Bauknecht KOELKASTEN



„Meer ruimte” biedt U Uw klanten met Bauknecht-koelkasten. Geen koelkast heeft deze extra bergruimte, aangezien de vlakke verdampers slechts 1/20 van de binnenruimte in beslag neemt. Alle plaatsen in de kast zijn gemakkelijk bereikbaar, hetgeen ook voor het schoonhouden van groot belang is.

Door deze „Meer ruimte” en door de te voeren advertentiecampagne zal er veel vraag naar Bauknecht-koelkasten zijn. Bent U gereed? Hebt U „Meer ruimte” in showroom en etalage ingeruimd? Hebt U voldoende voorraad? Dan zult U ook profiteren van deze grote vraag en zal de verkoop van Bauknecht U ook werkelijk „Meer ruimte” aan inkomen geven!

Bauknecht

De Bauknecht-grossiers zijn:

N.V. v/h H. Croon & Co., Schiemondd 22, ROTTERDAM

A. Helders & Zonen N.V. Coolhaven 200, ROTTERDAM

S. & D. de Jong N.V., Marktplein 40, APELDOORN

H. Merison & Zonen's IJzerhandel N.V., Edisonstraat 3, GOES
Ned. Handelssond. v/h Junker & Ruh, Gustoweg 57, ROTTERDAM
De Wild N.V., Laat 137, ALKMAAR

de
Bauknecht
TRIFIX



kleine keukenmachine mixt, maalt, centrifugeert en perst. Uw damesklanten zullen versteld staan wat de Trifix allemaal voor ze kan doen. U verkoopt de Trifix gemakkelijk en Uw klanten zijn uiterst tevreden!

van de derde schil bestonden, waarbuiten het buiten-elektron eenzaam rondwentelt (zie fig. 1c). Deze bollen hebben dan een totale lading gelijk aan de positieve kernlading (bij Na dus 11 protonen) plus de negatieve lading van de elektronen op de binnenschillen (bij Na zijn dit er $2 + 8 = 10$ stuks, en het resultaat is dus $+11 - 10 = +1$). We noemen deze geladen en als massief te beschouwen botten: ionen. De welbekende chemische verbinding keuken-

zout (NaCl) bestaat bijvoorbeeld voor de helft uit dergelijke natrium-ionen (Na^+). De andere helft bestaat uit chloor-ionen (Cl^-), die gevormd zijn uit de combinatie van een chloora-atom ($2 + 8 + 7$) met het buitenschil-elektron van een natriumatom ($2 + 8 + 1$) (zie fig. 2). In deze combinatie bereiken dan zowel natrium als chloor de edelgasstructuur.

Het Na^+ - ion komt qua elektronen-configuratie overeen met het edelgas neon ($2 + 8$),

terwijl het Cl^- -ion met argon ($2 + 8 + 8$) overeenkomt. Het verschil ligt echter in de kernlading, die bij Na^+ één positieve lading hoger is dan bij Ne en bij Cl^- één positieve lading kleiner is dan bij Ar. De ionen Na^+ en Cl^- zijn dus elektrisch geladen en trekken elkaar aan. De zo gevormde ionenverbinding NaCl (keukenzout) is dan ook zeer stabiel.

Donor

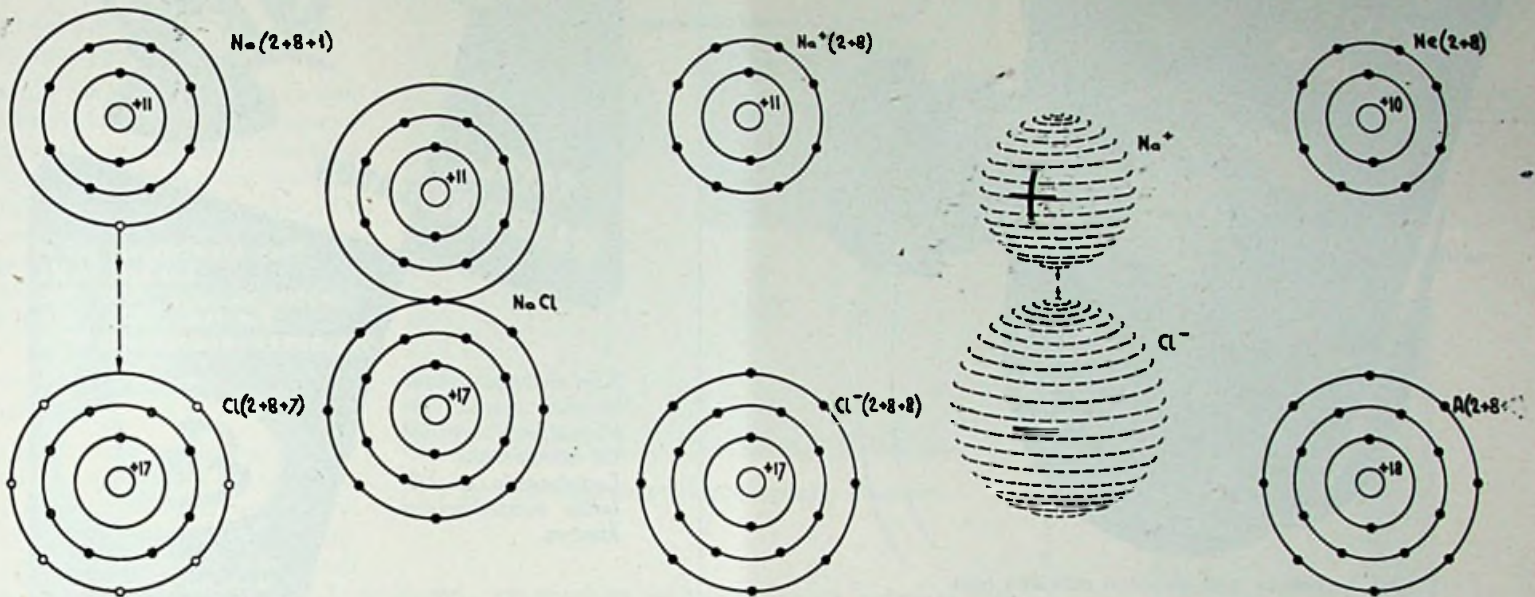


Fig. 2a. Vereenvoudigde voorstelling van een natrium- en een chloor-atom. In plaats van de bolschillen zijn cirkelvormige banen in het platte vlak getekend. De kernladingen zijn door cijfers aangegeven.

Fig. 2b. Worden de atomen van fig. 2a bijeen gebracht, dan ontstaat een felle chemische reactie, waarbij natrium-chloride (keukenzout) gevormd wordt. De reactie berust in feite op het overlopen van een elektron.

Fig. 2c. Keukenzout kan dan ook worden beschouwd als samengesteld uit eenwaardig positieve natrium-ionen (kernlading 11, aantal elektronen 10) en eenwaardig negatieve chloor-ionen (kernlading 17, aantal elektronen 18).

Fig. 2d. Vereenvoudigde voorstelling van keukenzout, waarbij de ionen als massieve bollen getekend zijn. De chemische binding kan worden beschouwd als geleverd door de aantrekking tussen de tegen-gestelde ladingen.

Fig. 2e. Ter vergelijking met fig. 2c zijn de elektronen-configuraties van de edelgassen neon en argon gegeven. Deze komen geheel overeen met die van de ionen van natrium en chloor. De kernladingen zijn echter afwijkend.

„De Schotjes” openen nieuwe Tilburgse radio- en T.V.-zaak

Op originele wijze werd donderdag 5 april in Tilburg aan de Nieuwlandstraat het nieuwe pand van de firma Jules van der Schoot, welke daarnaast reeds een zaak in radio en elektrische artikelen had, geopend door de kinderdrumband „De Schotjes” uit Tilburg. „We hebben het de jeugd in handen gegeven -zegt de heer v. d. Schoot- omdat die immers ook de toekomst heeft.”

In het nieuwe pand werd een ruime showroom voor radiotoestellen ingericht, alsmede een afzonderlijke televisiekamer. De verkoop is nu ook uitgebreid met gramfoonplaten, hoorapparaten en radio-onderdelen.

In de platenafdeling heeft de zaak nu de beschikking over een in Nederland nog unieke apparatuur. Naar foto's uit Duitsland liet zij namelijk aparte luisterstoelen vervaardigen, waarbij in de leuning twee luidsprekers werden gemonteerd, zodat alleen degene, die in de club zit, de op die stoel afgestelde plaat kan horen.

In Tilburg staat, bij de firma J. v. d. Schoot aan de Nieuwlandstraat, een voor ons land unieke luisterapparatuur: zogenaamde „luisterstoelen”, die in deze stad gemaakt werden naar foto's uit Duitsland. Het zijn fauteuils, waarin in de twee zijanten van de leuning, luidsprekertjes zijn gemonteerd, zodat alleen degene die in de stoel

zit, de op deze stoel spelende gramfoonplaat kan horen, zonder dat anderen, die in de zaak naar nieuwe platen komen luisteren, er last van hebben.

Op de voorgrond ziet men het in ons land al wel bekende luistertoestel voor gramfoonplaten.



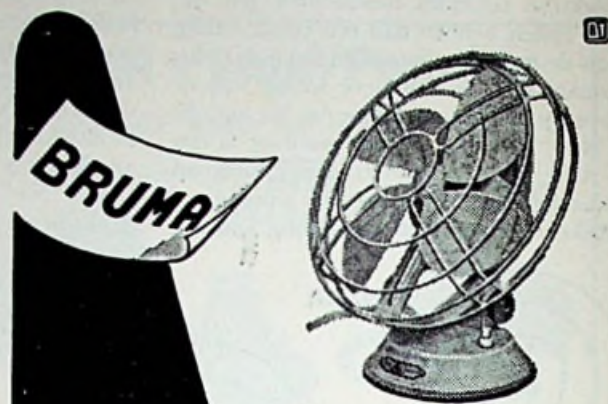


Ook leverbaar met gegoten metalen huis

BUSCH-JAEGER DURENER METALLWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT LUDENSCHIED

Vertegenwoordiger voor Nederland:

LUDWIG HIRSCH, HOOFDSTRAAT 125 TE DRIEBERGEN



**TAFEL-
WANDVENTILATOR**

Voor wisselstroom 127 of
220 Volt 50 Hz.
Luchtverplaatsing: 10 m³/min.
Toerental: 1200 t/min.
Opgenomen vermogen: 10 Watt.

Kan in verschillende
standen worden ge-
plaatst, van verticaal
tot horizontaal.
Leverbaar in verschil-
lende aantrekkelijke
kleuren.



N.V. Electrotechnische
Mechanische Industrie
Utrecht - Holland

Prijs f 32.- inclusief snoer en steker
Aantrekkelijke korting voor wederverkoop.

FRAAY & KORPER



**Niko
doet het
goed**

Complete collectie
schakelmateriaal met

**KEMA
KEUR**

Schroefranden - Lamphouders
uit voorraad leverbaar



wat **NIKO** fabriceert, is uitmuntend geconstrueerd

AMSTERDAM

SINGEL 422-424 - TEL.: 66111 - 4 LIJNEN

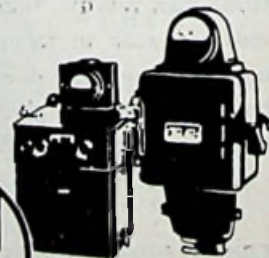


NEEM GEEN RISICO

Voorkom bedrijfstagnatie

met

**BROWN
BOVERI**



motor-schakelkasten

E.M. ELECTROSTOOM.N.V. ROTTERDAM
FILIAAL: AMSTERDAM

HANNOVER MESSE 1956

(vervolg van pag. 295)

lamphuis geschikt door een afzonderlijke kleine ventilator. De schakelapparatuur is zodanig ingericht, dat de lamp niet ontstoken kan worden aler de ventilator in bedrijf is.

Baege elektrisch handendroogapparaat

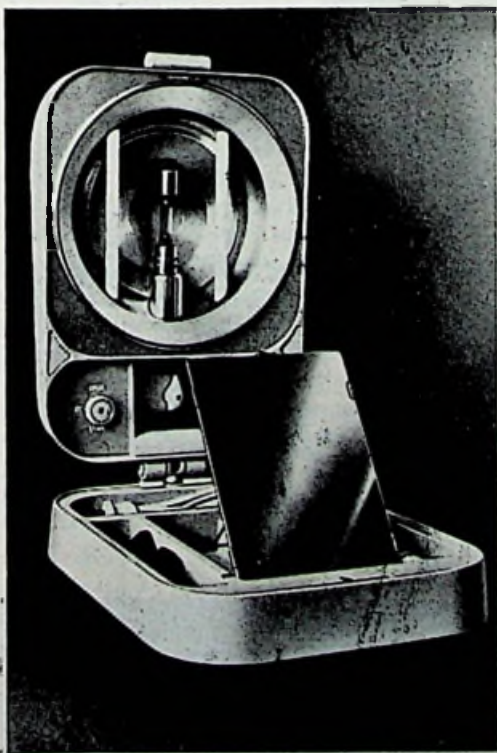
Door de firma Baege te Berlijn wordt een elektrisch handendroogapparaat geëxposeerd waarbij twee krachtige zijdelingse luchtstromen een snelle en intensieve droging waarborgen. De ingebouwde tijdschakelaar schakelt het apparaat na 30 seconden uit. Het is geschikt voor wandmontage en de aansluitwaarde is 1320 watt.

Omvormer voor droogscheerapparaten

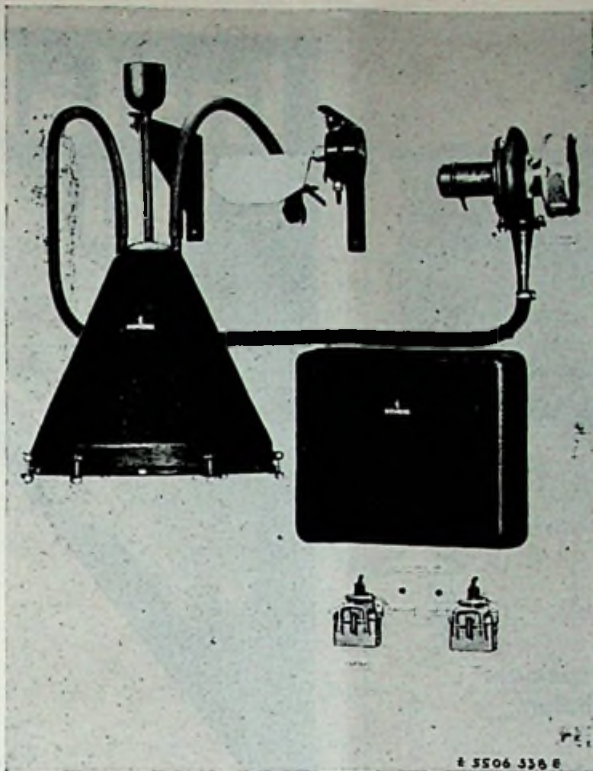
De firma Aweh te Hamburg brengt een omvormer, welke in het dashboard van elke auto ingebouwd kan worden. Hierdoor wordt het mogelijk droogscheerapparaten van 110 en 220 volt zonder meer op de auto-accu van de wagen te laten werken. De omvormer werkt zodra de stekker van het droogscheerapparaat in het stopcontact wordt gestoken.

Hanau hoogtezonnen

De hoogtezon vindt naast de gebruikelijke medische toepassingen ook meer en meer ingang voor huiselijk gebruik om tijdens de zonnarme perioden het tekort aan zonneschijn aan te vullen. Teneinde de aantrekkelijkheid voor dit gebruik te vergroten is door de Quartzlampen Gesellschaft mbH te Hanau vooral aan het uiterlijk van de hoogtezonnen aandacht besteed. Hierdoor zijn deze geworden tot fraai-



Hanau-hoogtezon in luxe uitvoering, model Alpina



Explosie veilige kleurbeoordelingslamp (Siemens)

gevormde en gekleurde objecten. Getoond worden in de eerste plaats de Alpina en de Alpinette. De Alpina is een luxe model waarbij de lamp zich bevindt in het deksel van een fraaie doos, welke ook een opklapbare spiegel bevat.

Nieuw is verder het model Eva, dat in gesloten toestand de vorm heeft van een ronde doos. Dit is een cosmetische hoogtezon, waarmee de huid opgefrist en gebruikt wordt zonder gevaar voor afschilfering of verbranding. De kwikdamphogedruklamp bevindt zich in het brandpunt van een speciale reflector, waardoor een sterk bestralingsveld met langgolvlige UV stralen bereikt wordt met 35 cm doorsnede. De UV stralen met korte en middelmatige golflengte kunnen door middel van een zich rond de lamp bevindende cylinder van speciaal glas geheel of gedeeltelijk afgeschermd worden. Deze afscherming is verstelbaar en kan geregeld worden in overeenstemming met de gevoeligheid van de huid. De werking van de hoogtezon wordt nog ondersteund door een eveneens in de reflector ingebouwde infraroodstraler.

Behalve hoogtezonnen exposeren de Hanau-fabrieken nog een fotocopieerapparaat, de Hanaukop, dat is voorzien van een buisvormige kwikzilverhogedruklamp. Verder de Xenotest, een apparaat om de lichtechtheid van kleuren te beproeven. Tenslotte analyselampen welke in chemische laboratoria toepassing vinden voor chromatografische onderzoeken.

Valvo transistoren en germanium-dioden

Door de Valvo GmbH te Hamburg worden transistoren en germaniumdioden geëxposeerd in nieuwe uitvoeringen, waarbij zeer kleine afmetingen werden bereikt. Voor gehoortoe-stellen e.d. wordt een transistor getoond van 7 mm lang en een doorsnede van 3×4 mm. Verder germanium-dioden met een buislengte van 7,6 mm en een doorsnede van 3,5 mm. Voor elektrische rekenmachines werd een geheel in glas uitgevoerde germanium-puntcontact diode ontwikkeld.



Uw grossier levert ze U gaarne.

Importeur voor Nederland:

NEMA - Winschoten, tel. K5970-3753 (2lijnen)

Rondo

Doris automatische wasmachine

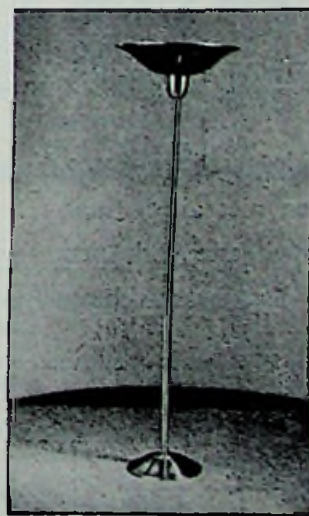


Letterlijk alles doet de RONDO Doris voor U. U stopt de vuile was er in en na een uur haalt U ze geweekt, gekookt, gewassen, gespoeld en gecentrifugeerd er uit. De was wordt door U niet meer aangeraakt en geen spatje water komt er in de keuken.

Vraagt inlichtingen bij de Imp.

GEBR. TIMMERMANS
KESSEL BIJ VENLO

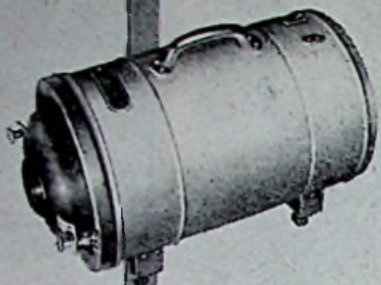
Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



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

Baptista

de industrie
stofzuiger
met de
vele goede
verkoopspunten



Voor Uw cliënt: bijzondere
sterke zuigkracht, voorzien van
verf- en wasspuit en een speciale
luchtverser voor scholen.
De machine weegt maar 12 kilo,
en is geheel verrijdbaar.
Maar ook voor U: de hoogste korting.

BAPTISTA-INDUSTRIE
STOFZUIGERFABRIEK

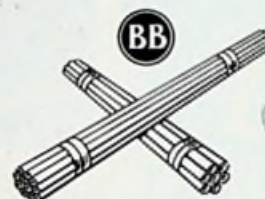
Conradweg - Arnhem

K 8300 - 20275 en 31380 na 5 uur 21939

Installatie- buisen

**KEMA
KEUR**

van 5/8 tot 2"



BLERICKSCHE BUIZENFABRIEK

BLERICK (L.)
HOLLAND

Dit schreef de Heer de Lange van Rondo - Rotterdam:

Glij lacht

En hij kan lachen,
allicht,
't gaat hem goed
en niet alleen hem
maar alle verkopers
van Easy wasmachines



Dit is de EASY wasmachine type SSE.
Wassen, spoelen en centrifugereren in één
machine.

Meer dan twee miljoen huisvrouwen over de
hele wereld gebruiken EASY wasmachines.

Inlichtingen en folders worden U op aan-
vraag gaarne verstrekt.



J.A. DE LANGE **Rondo** **ROTTERDAM**

BEIJERLANDSCHELAAN 31
TELEFOON 71593 (4 lijnen)

OUDE BINNENWEG 146-148
TELEFOON 24067 (K 1800)

ROTTERDAM, 19 November 1955.

Reno Handelsmaatschappij N.V.
Gebouw Hirsch
AMSTERDAM

Mijne Heren,

Naar aanleiding van uw vraag over onze mening omtrent de verkoop van
EASY wasmachines het volgende:
Al tientallen jaren worden er in onze bedrijven huishoudmachines verkocht, in
hoofzaak wasmachines. Toch hebben wij bij de verkoop van een EASY wasmachine
altijd een feestelijk gevoel. U ziet het aan deze foto welke genomen is op een
EASY demonstratie. De gebruiker is er jarenlang tevreden mee en blijft dank-
baar voor ons advies. Zo worden onze klanten onze vrienden. Als de wiselwerking
tussen U als grossier en ons, als detaillist te blijft kunnen we besluit tevreden
zijn.
De EASY wasmachine behoort naar ons oordeel te worden ingedeeld bij de first class
machines.
U een goede verkoop in 1956 toewensend, verblijft u bij installatie,
H. de Lange,
Dit is de Rondo Rotterdam.

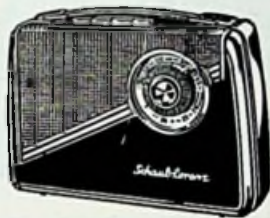
RENO Handelsmaatschappij N.V.
Gebouw Hirsch - Amsterdam - Telefoon 33710 36084

De „Bambi”, een portable met transistoren

Door de Duitse Schaub-Lorenz radiofabrieken zijn onlangs een tweetal nieuwe draagbare radio-ontvangtoestellen van kleine afmetingen op de markt gebracht, welke via de Nederlandse importeur ook in ons land verkrijgbaar zijn. Het betreft hier de portables Polo III, zijnde een verbeterde uitgave van de reeds bekende Polo II, alsmede een ontvangertje dat Bambi werd gedoopt, een geheel nieuw apparaat, uitgerust met een transistor-balanseindtrap. Ook bij Schaub-Lorenz heeft de transistor dus zijn plaats veroverd.

De Polo III

De Polo III is een hoogwaardige drukknop-super, ondergebracht in een fraaie kleine koffer. Het toestel krijgt de benodigde energie van een ingebouwde gloeistroomaccu, welke, indien zich de noodzaak daartoe voordoet, door middel van een eveneens ingebouwde laadin-



De Polo III

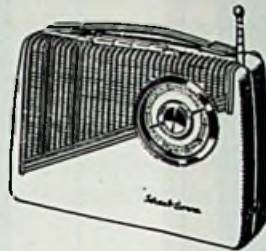
richting met drukknopschakeling kan worden opgeladen. De Polo III heeft 2 golfbereiken - lange golf en middengolf - met 6 kringen, is voorzien van 4 drukknoppen voor de bediening en van een ferritstaafantenne. Voor huiselijk gebruik kan het toestel worden aangesloten op het normale lichtnet (wisselstroom), terwijl op lange vakantie-reizen de gloeistroombatterij kan worden gebruikt.

De Bambi

Wat tot nu toe slechts te verwezenlijken was bij de grotere kofferapparaten, nl. een lange levensduur van de batterijen bij lage bedrijfskosten, heeft Schaub-Lorenz nu ook weten te bereiken in een klein, bijzonder sierlijk ontvangtoestel en wel door de toepassing van de nieuwste uitkomsten van de elektronica, de transistoren. Hierdoor was het niet slechts mogelijk de afmetingen van het apparaat zo te kiezen, dat een fraai produkt ontstond, doch het gebruik van een transistor-balanseindtrap in B-schakeling houdt het stroomverbruik, ondanks dat de Bambi een relatief groot vermogen heeft, binnen zeer redelijke grenzen. De tot nu toe geldende regel, dat de bedrijfskosten stegen naarmate men trachtte het koffertoestel kleiner te maken, heeft door het gebruik van transistoren afgedaan, meer nog, het is mogelijk de toestellen kleiner te maken dan voorheen, met toepassing van radiobuizen, ooit mogelijk was. Hierbij kan nog worden opgemerkt dat de ingebouwde batterijen voor meer dan 200 bedrijfsuren geschikt zijn.

Verdere bijzonderheden van dit fraaie toestel zijn: 6 kring-batterijontvanger - voor KG, MG en LG - met 2 buizen, 1 germaniumdiode

en 4 transistoren. Een hoogwaardige ferritstaafantenne is ingebouwd voor MG en LG ontvangst, terwijl een automatische bandantenne speciaal bedoeld is voor ontvangst in het korte-golf-gebied. Er is in een aansluitmogelijk-



De Bambi

heid voor een buitenantenne voorzien, terwijl voorts druktoets-schakeling en fijnafstemming tot de normale uitrusting behoren. Een ander opmerkelijk detail is nog, dat voor het toestel waarvan de afmetingen 24 x 17 x 8 cm zijn, een permanent dynamische luidspreker van 12 cm diameter werd gebruikt. Toegepaste buizen enz.: DK 96, DF 96, OA 72, 2 x OC 71 en 2 x OC 72.

(k)

T.V. komt duikers te hulp

Met medewerking van Rijkswaterstaat zijn onlangs in de Waalhaven te Rotterdam proeven genomen met een televisiesysteem, waarbij het mogelijk is om boven water op een scherm geprojecteerd te krijgen, wat er zich onder water, b.v. op de rivierbodem, aan obstakels bevindt. Deze proeven bevinden zich evenwel nog in een experimenteel stadium, want de oorspronkelijke vinding was slechts te gebruiken bij stilstaand en helder water.

Het water van onze grote rivieren, vooral daar waar eb en vloed hun invloed doen gelden, is echter zeer troebel. Met het oog daarop had een Duitse firma de aanvankelijk Engelse vinding willen vervolmaken. Zou dit gelukken, dan wordt het werk van de duiker in de toekomst aanmerkelijk verlicht en bekort, omdat hij reeds van boven af georiënteerd is.

De Duitse firma heeft het willen proberen met een soort trechtervormige verlichte duikerklok, maar de bereikte resultaten zijn nog niet van die aard, dat men er tevreden over kan zijn. Er zullen aan het apparaat enige wijzigingen worden aangebracht, waarna men opnieuw met experimenteren kan beginnen. (vdh)

Laatste fase bouw Indolafabriek

De N.V. Indola te Voorburg wil binnenkort de laatste fase van de bouw van haar fabrieksgebouw in Rijswijk verwirkelijken. De fabrieken vormen dan één complex, waarmee de bedrijven zijn geconcentreerd. Met bouw en inrichting is f 1.100.000 gemoeid. Wanneer de nieuwe fabriek gereed is - men hoopt in het voorjaar van 1957 - komt het fabriekspand in Voorburg vrij. Dat kan dan worden verkocht. (vdh)



Een GISO-lamp zet alles in het juiste licht



Center-,
revolver- en
automatendraai-
werk.

Stamp-, boor-,
frals-, tap-
en schaaferk.

Electro- en mechanische
apparatenfabriek

Zoeterwoude, Dorpsstraat 24-30
Telefoon (K 1715) 207

VERHUUR VAN:

Tentoonstelling-,
Toneel-, Feest- en
Onderwaterverlichting,
Sprookjestuinen

SELLMEYER - Amsterdam

Fabriek en magazijn:

Amstelveenseweg 751 - Tel. 718755
Postadres Stalinlaan 34 - Tel. 723460



Onze grossiers hebben steeds
in voorraad:

montagebalken van 15 tot 65 Watt 130 en 220 Volt,
troggen voor 1, 2, 3 of 4 buizen van 40 Watt,
waterdichte armaturen, ook voor buitenverlichting,
voorschakelapparaten van 4 tot 65 watt, alle
voltages en starterloos,
lamphouders en starters.
Luxe armaturen en circlines.

Wij zijn de meest gesorteerde fluorescentie-
specialist.

FLUOTEX,

Utrechtscheweg 98 Amersfoort,
tel. K 3490-7936.

Westinghouse



Huishoud-koelkasten



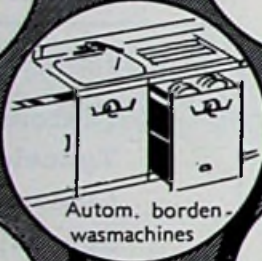
Diepvriescasten



Automatische wasmachines



Automatische drogers



Autom. borden-wasmachines



Voedselafval vernietigers



Strijkijzers



Electrische fornuizen



Room-airconditioner



Ventilatoren

Allereenvertegenwoordiging voor Nederland van
WESTINGHOUSE ELECTRIC INTERNATIONAL CO.

N.V. TECHNISCH BUREAU

KOBACH

NOORDSINGEL 168 ROTTERDAM TEL. 87400 (3 lijnen)

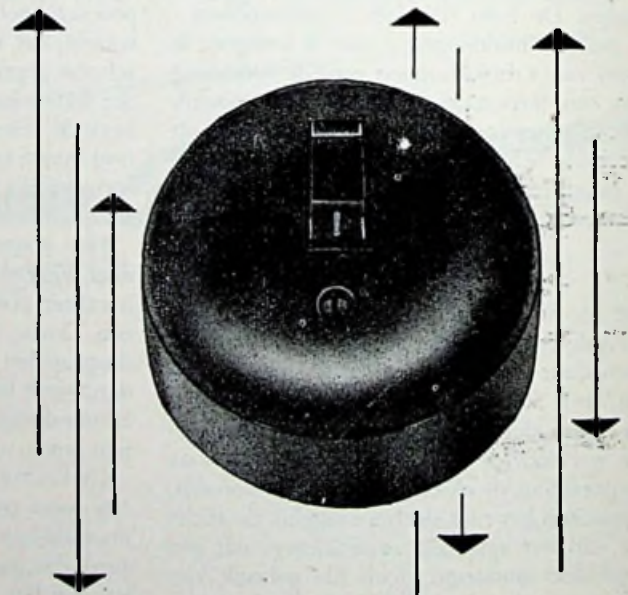
Veiligheid door isolatie:

POLIVOLT

voor installatie!

Voor alle huizen POLVA-buizen

POLVA-NEDERLAND N.V.
Oosterbeek



Op en neer,
jaar in jaar uit....



voor schakelmateriaal.
Onverwoestbaar voor jaren!



ANIEM zoekt nieuw arbeidsveld

ELECTRO TRUST WORDT UITGEKOCHT

In een op 15 april jl. gehouden buitengewone vergadering van houders van aandelen Nationaal Bezit ANIEM N.V. (Algemene Nederlandsch-Indische Electriciteits Maatschappij) werd een door het bestuur voorgestelde statutenwijziging met ruime meerderheid van stemmen aangenomen. Hierdoor is de mogelijkheid geopend tot inkoop van eigen aandelen, hetgeen krachtens een eveneens verleende machtiging zal geschieden voor een bedrag van f. 11,9 miljoen nominaal gewone aandelen, waartegenover een betaling zal staan van gewone en prioriteitsaandelen ANIEM.

Een geleidelijk inschriepen van de vennootschap als gevolg van een steeds ongunstiger verhouding tussen de omvang van de haar nog resterende bedrijfsbelangen in Indonesië en haar algemene kosten, hoofdzakelijk veroorzaakt door afwikkelingswerkzaamheden, leidde er toe, dat ANIEM een onderzoek instelde met de bedoeling voor het verloren gegane arbeidsterrein in Indonesië elders een werkgebied te vinden. Na verkenningsreizen in landen, waar de elektriciteitsvoorziening nog het prille beginstadium doormaakt, luidde de uitkomst van dit onderzoek, dat er nog voldoende gelegenheid openstaat voor lonende activiteit. Indien deze activiteit inderdaad zou kunnen worden ontplooid zou dit de aangewezen weg betekenen uit de situatie, waarin de Mij. was geraakt.

Een belemmering voor hetgeen door de bestuurders van ANIEM t.a.v. een nieuw arbeidsterrein werd nagestreefd vormde het standpunt van de Belgische Electro Trust, S.A. welke een direct en indirect belang bij de Mij. had van ruim de helft van het uitstaande kapitaal. Electro Trust had namelijk bezwaar tegen aanwending van de in Nederland beschikbare en in de toekomst beschikbaar komende middelen op andere arbeidsterreinen dan het oorspronkelijke, dat goeddeels verloren is gegaan. Deze belemmering is nu, door de aanneming van de voorgestelde statutenwijziging, opgeheven, daar Electro Trust haar aandelen zal verkopen aan ANIEM. In de druk bezochte aandeelhoudersvergadering werd overigens kritiek geuit, die zich vooral richtte tegen de ongelijkheid van behandeling van aandeelhouders, omdat de groot-aandeelhouder Electro Trust in de gelegenheid wordt gesteld tot verkoop van haar aandelen Nationaal Bezit op voorwaarden, die aan de overige aandeelhouders worden onthouden.

Aannemer van elektriciteitswerken

Op de vergadering werd door het directielid de heer E. van Elk voor de discussie de reden van uitkoop van Electro Trust uiteengezet. Spreker zei voorts dat de ANIEM gunstige perspectieven meent te zien voor voortzetting van het bedrijf buiten Indonesië, waarbij de ervaring en kundigheid van de maatschappij goede diensten kunnen bewijzen. De directie denkt er niet aan te gaan werken op gebieden, waarin het bedrijf niet deskundig is. Met nadruk werd ge-

steld, dat na diepgaand onderzoek was gebleken dat lonende nieuwe activiteiten in ruime mate voorhanden zijn op het gebied van de elektriciteitsvoorzieningen. Het bestuur denkt daarbij aan het ontwerpen en bouwen van en het adviseren bij installaties op het gebied van de energievoorziening, waarbij het optreden als aannemer van elektriciteitswerken op de voorgrond staat. Hiervoor is reeds de eerste opdracht verkregen. De directie stelt zich voor eventueel in te schrijven op de bouw van complete elektriciteitswerken in onderontwikkelde gebieden.

Den Haag bindt strijd aan tegen antennes

Te 's-Gravenhage breidt het aantal televisie-antennes zich sterk uit en ontsieren het stadsbeeld. Het gemeentelijk bouw- en woningtoezicht heeft enige tijd geleden, in opdracht van het gemeentebestuur, aan de installateurs van en handelaren in radio- en televisietoestellen een schrijven doen uitgaan, waarin wordt medegedeeld dat televisie- en FM-antennes vallen onder de bouw- en woonverordening en als bouwswel in de zin der wet worden beschouwd. Een vergunning voor het plaatsen van een antenne op een woningblok, moet onder overlegging van een tekening in tweevoud, waarop het materiaal, de constructie en de wijze van bevestiging duidelijk zijn aangegeven schriftelijk worden aangevraagd bij de wijkinspecteur van de afdeling bouwtoezicht van genoemde dienst.

Aan de huiseigenaren is eveneens bericht dat het plaatsen van antennes slechts is toegestaan, indien daarvoor vergunning is verkregen. Ook voor gemeentewoningen zijn voorwaarden gesteld voor het plaatsen van dergelijke antennes. Met het oog op het uiterlijk van de stad is het gemeentebestuur tot deze maatregel overgegaan. (vdh)

Beurzen en congressen

Van 8 tot 20 mei a.s. zal te Bologna in Italië de „20ste Gespecialiseerde Monsterbeurs" worden gehouden. Gelijkijdig met deze beurs, waarop o.a. landbouwmachines, machines en werktuigen voor de bouwindustrie en precisiewerktuigen worden geëxposeerd, zullen ook plaatsvinden de „5de Internationale Voedingssalon", zijnde een tentoonstelling op huishoudelijk gebied en van huishoudelijke apparaten, alsmede de „7e Internationale Beurs voor Toepassing van Elektrische Energie" en de „4de Internationale tentoonstelling voor machines en werktuigen en benodigdheden voor de kledingindustrie".

Te Parijs vindt van 18 tot 24 juni a.s. een „Internationaal congres over automatisering plaats". Dit congres wordt gehouden in het Conservatoire National des Arts et Métiers, 292 Rue Saint Martin en zal gewijd zijn aan: a) Automatisering in het algemeen; b) Toegepaste automatisering en c) Automatisering en productie.

FLUORESCENTIE-VERLICHTING

o.a. balken, troggen, armaturen

ILLUMINATIE-VERLICHTING

PRIKFITTINGEN E27 en E14

PRIKKABEL (platte)

2x1,5 en 2x2,5 qmm

GLOEILAMPEN mat en gekleurd

OSRAM-„Ultra-Vitalux" en „Theratherm" (hoogtezon)

Levering uit voorraad

J. F. ONSTEE - Amsterdam-C.

ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL

Prinsengracht 777 - Telefoon 31066

(na kantoortijd Telefoon K 2964-2232)



W. Schuurman N.V. - Alkmaar

G. H. Smelt N.V. - Enschede

Tehama vh. Marynen N.V.,

Leeuwarden en Groningen.



Naast de zeer grote kuip en het allesovertreffende wasresultaat heeft de SEMA een zelfsmierend lager en als enige een ROESTVRIJ stalen as, waardoor een nagenoeg onbegrensde levensduur wordt bereikt!



Bruto prijs. f 239,—

Extra voor de Sema-wringer . f 60,35

Signalering ?

Kontakten voor Zwak- en Sterkstroom, Tafelkontakten, Controleapparaten enz. 6-500 Volt

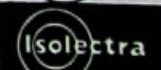


Signaallampen

4 Volt-1000 Volt
10-200 mmØ leverbaar
Gloeilampen
110-380 Volt



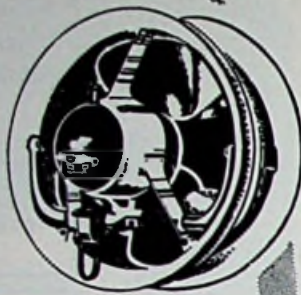
Vraagt de volledige Katalogus bij:



R'dam Postbus 588 - Tel. 119370 (3 lijnen) K 1800

MIJN *SUCCESS*-ARTIKEL

Geen wonder, want het is een fraai en bedrijfszeker product, dat in een werkelijke behoefte voorziet en daarom zulke tevreden klanten maakt. Let U er eens op, hoeveel er al in gebruik zijn!



ITHO RAAMVENTILATOREN

met afsluitbare tochtklep.



- Geruisloos.
- Regelbaar toerental.
- Modern uitgevoerd in crème bakeliet.
- 3 jaar schriftelijk gegarandeerd.

Een ITHO raamventilator is een sieraad in Uw etalage. Levering uitsluitend via de groothandel.

„ITHO-SCHIEDAM“

Westvest 36 - Tel. 65030 (4 lijnen)

CALCULATIEBLOCS

Bedrukt volgens nevenstaande afbeelding, formaat 16 x 32 cm.

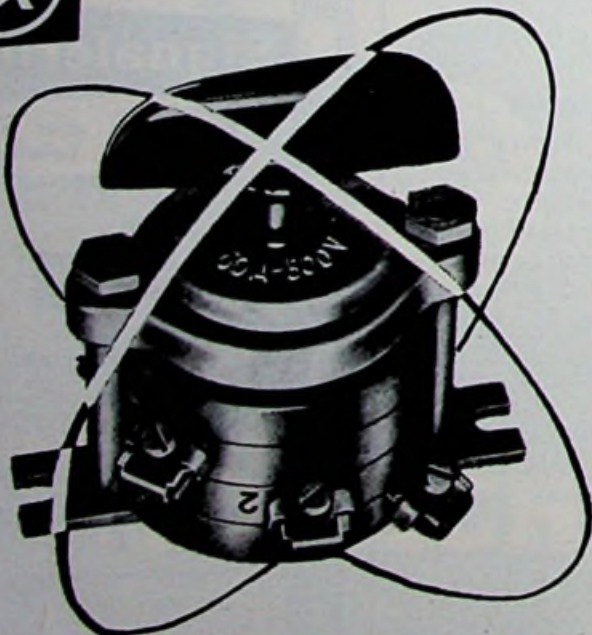
Met de toepassing van dit nieuwe calculatie-systeem - dat in de praktijk zeer goed blijkt te voldoende voorkomt U voortaan vergissingen en abuizen bij het maken van Uw calculaties. „Vergeten“ van onderdelen is in 't vervolg uitgesloten.

Iedere bloc bevat 100 bladen en is voorzien van een op het schutblad gedrukte uitvoerige instructie, waardoor het gebruik geen enkele moeilijkheid oplevert.

De prijs bedraagt slechts f 1.90 per bloc, afgehaald. f 2.10 franco huis
Bestelling per postwissel of per giro 136.400 ten name van
N.V. UITGEVERS MAATSCHAPPIJ DILIGENTIA
Kalverstraat 35-37 - Amsterdam-C.
Op de strook vermelden „calculatieblocs“

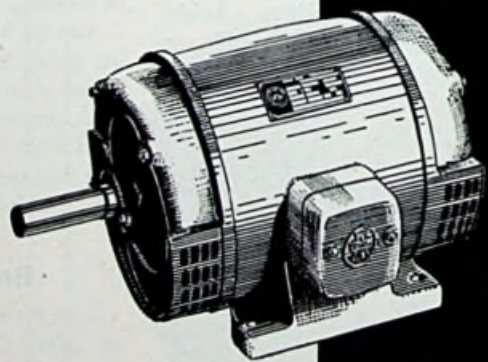
VOIGT & HAEFFNER

FRANKFURT-MAIN
PAKKETSCHAKELAARS
10-600 A.



N.V. ELECTROTECHNIEK

KEIZERSGRACHT 686 — AMSTERDAM — TELEFOON 65985 (3 LIJNEN)



ELECTRO MOTOREN in elke gewenste uitvoering

Door de bijzondere bevestiging van de lagers wordt de rotor bij ieder toerental precies in het magnetisch veld getrokken.

INGENIEURSBUREAU
FROWIJN & Co.

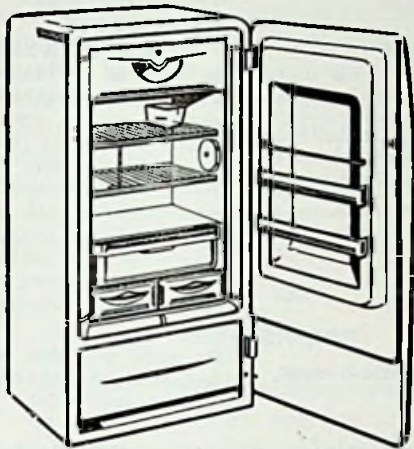


APELDOORN — AMSTERDAM — DEN HAAG
MAASTRICHT — GRONINGEN

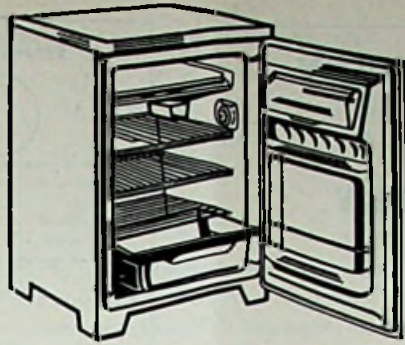
Vertrouwd koelkastenfabrikaat weer op Nederlandse markt

Sinds enige maanden is een oude vertrouwde weer in de kring van koelkasten op de Nederlandse markt teruggekeerd, namelijk Sigma-Frigo-Therm, een koelkast van Duitse herkomst, waarvan König N.V. te Amsterdam vertegenwoordiger voor Nederland is.

Het leveringsprogramma van Sigma-Frigo-Therm omvat het gehele koeltechnische gebied, vanaf de als tafelmodel uitgevoerd 105 liter compressorkoelkasten tot de 1750 liter bedrijfskoelkasten open en gesloten diepvriesvitrines, koel- en vriescellen voor alle doeleinden, installaties voor koeltransport, kunstijsbanen, koelhuizen en koelschepen.



Type 125 S, inhoud 125 liter, met groot diepvriesvak en gedeeltelijk opklapbare legroosters.



Type 105 L, een tafelmodel met o.a. grote diepvriesruimte, automatische binnenverlichting en lade voor ijsblokjesproductie.

Grote ervaring

Door dit grote leveringsprogramma heeft de Duitse fabriek een grote ervaring in het ontwerpen en uitvoeren van alle mogelijke koeltechnische installaties, doch aangezien bij onze lezers in hoofdzaak belangstelling zal bestaan voor de huishoudkoelkasten zullen wij ons tot de beschrijving hiervan beperken.

Deze huishoudkoelkasten zijn leverbaar in een 105, 125, 145, 195 en 290 liter uitvoering, uitgerust met een geheel gesloten compressoraggregaat. Uitwendig zijn de kasten wit gelakt en gemoffeld. Deze lak is op elektrostatische wijze opgebracht, waardoor een zeer goed hechtende en gladde laag is verkregen. De buitenzowel als de binnenmantel zijn uit staalplaat vervaardigd. Inwendig zijn de kasten geëmailleerd, zodat een uiterst duurzaam geheel is verkregen. De binnenbekleding van de deur is van wit plastic vervaardigd, waarop de deurrekken en de boterdoos, in zachtgroene of blauwe kleur (afhankelijk van het type kast), fraai uitkomen.

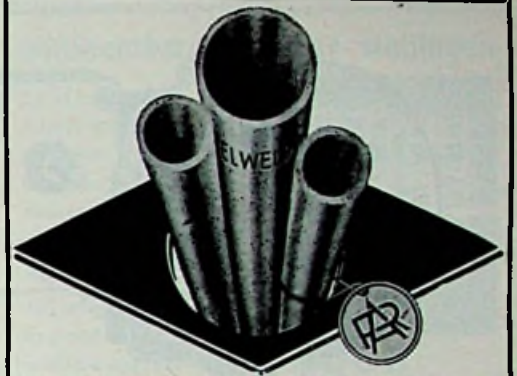
„VONKA” AMSTERDAM-C.

Rapenburg 97
Telefoon 45352-51136

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

voor

**ILLUMINATIE - TONEEL
VERLICHTING - KRACHT**



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



J. & J. MARQUARDT

RIETHEIM

Inbouw-tuimelschakelaars

VOOR ALLE DOELEINDEN, 2-25 AMP.

AGENT:

W. GEUKEN - DEN HAAG

SURINAMESTRAAT 39 - TELEFOON 113015

Hannover Messe Hal 10

(eerste etage)

stand 1421



STREAM-WASH

wasmachines, in gewijzigde en gepatenteerde uitvoering, voldoen aan de strengste eisen.

Handel aantrekkelijke korting.

ELECTROBEDRIJF

J. KOSTER - Amerongen,

Tel. 525 (K 3434) na 6 u. 4656 (K 3404)

Ladekastjes

VOOR KLEINE ONDERDELEN
BLANK GELAKT

Afmeting	Aantal laatzjes	Inhoud	Stuksprijs
40 br x 46 h x 11½ d.	28	8 x 5 x 9½ cm	f 24,75
40 br x 46 h x 11½ d.	18	11 x 6 x 9½ cm	f 22,75
40 br x 46 h x 23 d.	18	11 x 6 x 20 cm	f 44,50
40 br x 69 h x 23 d.	27	11 x 6 x 20 cm	f 65,25

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

„VECO”

Karpervijver 4b, Zeist. Telefoon 5088

Nieuw radio-ontvangtoestel

De serie Philips radio-apparaten is uitgebreid met een nieuw AM/FM ontvangtoestel (type B 3 X 63 A) voor ontvangst in de volgende golfgebieden: langegolf 1150 - 2000 m, middengolf 185 - 580 m en FM-band 87,5 - 100 Mc. Voor lange- en middengolfontvangst is een instelbare ferroceptor aangebracht en voor plaatselijke FM-ontvangst kan gebruik worden gemaakt van de ingebouwde draad-antenne. Op het toestel kan een platenspeler of platenwisselaar worden aangesloten, waarvoor zich een druktoets aan de voorzijde bevindt. Het apparaat, dat 7 ontvangbuizen met 9 functies heeft en voorzien is van 5 druktoetsen, is uitgerust met aparte afstemwijzers voor AM en FM. Door middel van het duplex afstemstelsel wordt bij het instellen op het gewenste golfgebied automatisch overgeschakeld op de desbetreffende afstemwijzer.

De geluidswaergave kan door middel van een continue klankkleurregelaar voor de hoge tonen naar eigen smaak worden ingesteld. De dubbelconus luidspreker, waarvan de grootste conus een diameter van 17 cm heeft, garandeert een homogene geluidsverspreiding en een goede waergave van het gehele toongebied. Voor een zeer gevoelige FM-ontvangst is gebruik gemaakt van de capacatieve afstemeenheid en de „FM-zes” schakeling, waarmee tevens is bereikt dat de ruis bij ontvangst in de randgebieden tot het uiterste is beperkt. De voeding kan geschieden

uit wisselspanningsnetten van 110, 127, 145 en 220 volt, het verbruik bedraagt ongeveer 55 watt en de afmetingen zijn 31 x 42 x 21 cm.

Jaarvergadering „St. Antonius”

(vervolg van pag. 286)

Spreker voegde hier persoonlijk nog aan toe, dat de samenwerking met de heer Zeestraten altijd prettig en plezierig was geweest en dat men begrip had voor elkaar en elkaars werkwijze. Als blijk van waardering voor het vele en goede werk door hem verricht en ook als blijvende herinnering werd aan de heer Zeestraten vervolgens een fraaie fauteuil aangeboden, hetgeen met de nodige hilariteit geschiedde, daar mr. Jurgens-meedeelde, dat men bij het kiezen van dit cadeau overleg had gepleegd met mevr. Zeestraten en dat men voorts rekening had gehouden met de „volumineuze afmetingen” van de toekomstige gebruiker. De heer Zeestraten, die tevens met algemene stemmen tot erevoorzitter werd benoemd, dankte in een geestig toespraakje voor de hem toegedachte goede gave.

Na deze onderbreking werd de afhandeling van de agenda, die nog afdelingsvoorstellen, rondvraag en mededelingen bevatte, in snel tempo besloten. „St. Antonius” kan terugzien op een zeer geslaagde jaarvergadering en de afdeling Tilburg komt alle eer toe voor de wijze, waarop zij de vergadering in Tilburg ontving.

Audium N.V. viert tweede lustrum

Met een receptie in het Amsterdamse Carlton-Hotel heeft Audium Electro-Acoustische Industrie N.V. op zaterdag 14 april haar tienjarig bestaan herdacht. De N.V. die in het voorjaar van 1946 werd opgericht dankt haar bekendheid aan de door haar in de handel gebrachte hoortoestellen. Aanvankelijk werd voor de productie van deze toestellen gebruik gemaakt van elders betrokken materialen, doch gedwongen door het nogal ongewisse karakter van de leveringen ging men er al spoedig toe over om hoortoestellen uit eigengemaakte onderdelen te vervaardigen, ook al omdat men een eigen gestalte aan de toestellen wilde verlenen.

Was het model 1952 nog gebaseerd op elektronenbuizen, in 1954 fabriceerde N.V. Audium als eerste in Europa een hoorapparaat met transistoren, waardoor de omvang van het instrument aanmerkelijk kon worden verkleind.

Binnenkort hoopt de onderneming in Amsterdam-west een nieuw gebouw (oppervlakte 1 600 vierkante meter) te openen, waarin alle fabricage-afdelingen zullen worden ondergebracht. Het huidige aan de Singel 160 gelegen pand wordt dan gereserveerd voor kantoren, service-afdeling en verkoopruimten. (vds)

Veilige handlampen

Door een Engelse fabriek wordt een serie handlampen vervaardigd die uitgerust zijn met een knipper, waarmee zij gemakkelijk aan een uitstekend voorwerp vastgezet kunnen worden. Hierdoor heeft men bij het werken beide handen vrij, hetgeen vooral bij montage en bij reparaties een groot gemak is. Van de verschillende modellen voor diverse doeleinden is er in de eerste plaats één van belang, waarbij de gloeilamp is opgesloten in een doorzichtig huis van perspex. Dit is speciaal van betekenis bij het gebruik in de voedings- en genotmiddelen-industrie en bij chemische bedrijven, waar absoluut vermeden moet worden dat er gebroken glas in de grondstoffen of produkten kan komen.

Het nieuwste type van deze fabriek is een handlamp, welke geheel is vervaardigd van plastic. Het aansluitnoer is met een dubbele slag om het huis gewikkeld en door een plastic klem geborgd. Hierdoor worden beschadigingen van het snoer vermeden en kunnen zelfs bij een harde ruk de aansluitingen in het lamp-huis nimmer los gaan. De isolatieweerstand van deze handlamp is getest met een spanning van 20 000 volt gedurende 5 minuten. (dp)

Nieuwe Elektronenbuizen

Een tweetal nieuwe elektronenbuizen, aangeduid als de EBF 89 en de EL 95, respectievelijk een dubbele diode-pentode en een eindpentode voor 6 W anode-dissipatie, zijn door Philips ontwikkeld.

Vooraf door de ontwikkeling van FM en televisie is de behoefte ontstaan aan een pentode met grote steilheid, waaraan met de EBF 89 wordt tegemoet gekomen. Het pentode gedeelte van deze nieuwe buis heeft een steilheid van 3,8 mA/V. De diode is geschikt voor AM-detectie en voor automatische volumeregeling. De buis is van het Novaltype.

Verdere gegevens van de EBF 89 zijn:

V _f	6,3	V
I _f	0,3	A
V _a	250	A
I _a	9	mA
R _i	1	Megohm

De EL 95 is een indirect verhitte pentode met een 7 pens miniatuur buisvoet. Deze buis is in de eerste plaats bedoeld voor autoradio of andere apparatuur waarbij een gering opgenomen vermogen gewenst is. De gloeistroom is 0,2 A. Vergeleken met de bestaande buis EL 42 heeft de EL 95 een hogere gevoeligheid en een grotere steilheid, namelijk 5 mA/V. Verdere gegevens zijn:

V _f	6,3	V
I _f	0,2	A
V _a	250	V
I _a	24	mA
R _i	75000	ohm

Wij ontvingen . . .

De maand april schijnt een goede maand te zijn voor het uitgeven van nieuwe prijscouranten. Bij de redactie zijn de volgende prijscouranten binnengekomen:

Van de N.V. Heco-Frans Hamers, groothandel in elektrotechnische materialen en verlichtingsartikelen, stuurde een 204 pagina's tellend boekje onder de naam „De Hulp bij Uw verkoop” aan zijn relaties. In deze prijscourant wordt een uitgebreid overzicht, voorzien van talrijke illustraties, gegeven van hergeen deze firma op het gebied van installatiemateriaal, verlichting, elektrische huishoudelijke- en elektro-akoestische apparaten kan leveren. Het zal niet vaak voorkomen, dat men op deze prijscourant vergeefs een beroep zal doen. Een alfabetische inhoudsopgave vergemakkelijkt het opzoeken van de artikelen, die men nodig heeft.

Het Stofzuigerreparatiebedrijf E. J. De Poel te Groningen stelde een prijscourant samen over stofzuigeronderdelen voor verkoop in de winkel, voor kleine reparaties en voor motorreparaties. Uit deze prijscourant blijkt dat de firma, om een variant op een bekend gezegde te bezigen, van vele merken thuis is. Wanneer een stofzuiger niet meer doet wat er van hem verwacht mag worden, kan de fa. De Poel in vele gevallen uitkomst brengen, want behalve dat men allerlei onderdelen levert houdt men zich ook bezig met alle voorkomende reparaties, welke onder garantie binnen 3 dagen worden uitgevoerd.

De Technische Unie te Amsterdam deed een nieuwe Uniegids voor elektrotechnisch materiaal het licht zien en wanneer wij van een nieuwe druk van deze bekende gids melding maken, dan houdt dit tevens in, dat er nieuwe artikelen aan het leveringsprogramma zijn toegevoegd. Hier zijn er enkele: plastic muurblokjes, bochten, sokken en zadels; tweevoudige wandcontactdozen voor inbouw, Kema gekeurd; Schuko wandcontactdozen in lichtmetalen huis; Vynckier schakelkasten 100 A; E.A.W. hand-

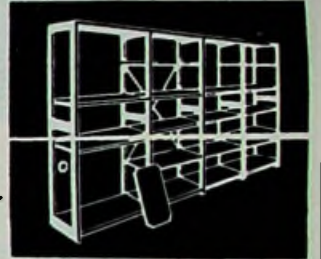
(vervolg op pag. 315)



Importeur voor Nederland: **NEMA**
Venne 138 Winschoten - Tel. K5970-3753 (2 lijnen)

Uitneembare Condor-stellingen

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



Reeds voor f100.-
4 M. magazijnstelling met 20 verstelbare borden.
8 dagen levertijd.
Vraag vrijbl. incl.

CONDOR

de Sillestraat 266, Den Haag
Telefoon 770930

N.V. v/h Nierstrasz

Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM-C.
Telefoon 741876 (4 lijnen)

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

STOFZUIGERONDERDELEN

Televisie- en FM antennes
Afspanmaterialen en klein
Radiomateriaal
Electrische materialen
Kabels en Snoeren
Verwarmings Elementen
NKF Koolborstels, Batterijen.

ELECTRO HAVEE

2e Schuytstraat 75 - Telefoon 392817
's-Gravenhage

KOOFLIJSTEN

VOOR INDIRECTE VERLICHTING

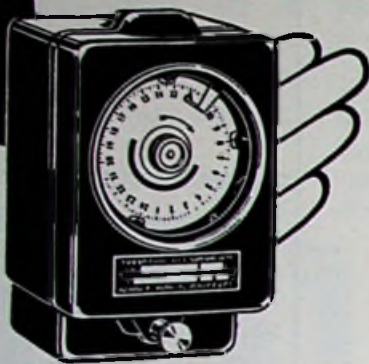
BUISLAMP-ORNAMENTEN

Nederlandsch Octrooi 50992

uitgebreide folder op
aanvraag



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

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

In 2799 a

Alleenvertegenwoordiger voor Nederland

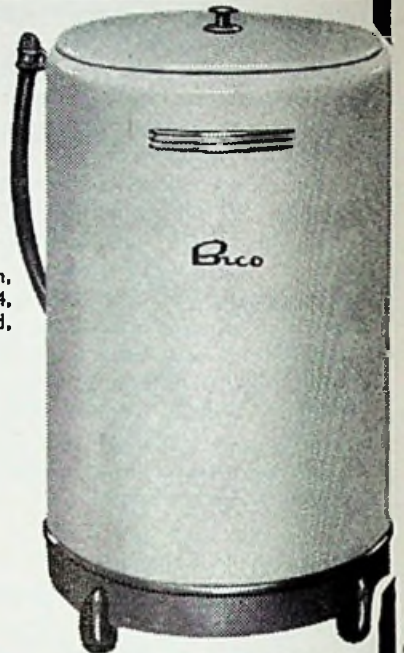
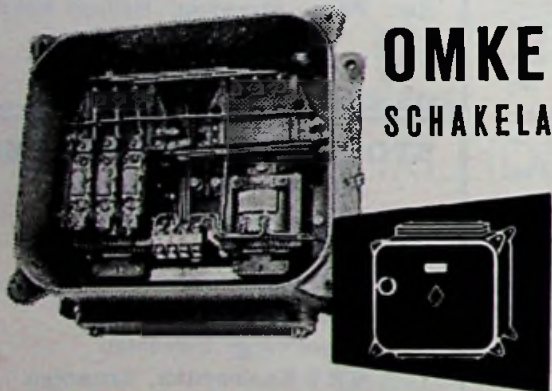
N. V. Ingenieursbureau Ir. P. J. Plaisier. Tel. 77 67 94 *

Nassau Zuilensteinstraat 13-15, DEN HAAG.

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

- ★ laagste prijs
- ★ dubbelwandig
- ★ bodempulsator

Adressen voor de handel:

„Electro-Zaan”Electrotechn. Groothandel te Amsterdam,
N.Z. Voorburgwal 272-274, Tel. (K20) 65944,
(voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland,
Groningen, Noord-Brabant en Drente.**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 Zeeland.**Handelsonderneming „Robru”**Hugo de Grootstraat 3 bis te Utrecht,
Telefoon (K 30) 20326,
(voor Limburg en gedeelte
Noord-Brabant).vanaf **159.-****De BICO is alleen echt als er Bico op staat****OMKEER
SCHAKELAARS**

De nieuwste electromagnetische omkeerschakelaars! Deze zijn samengesteld uit onze magneetschakelaars AMS of AMBS. Ook leverbaar volgens de eisen van Lloyd, Veritas, Ned. Scheepvaartinspectie e.d. Hoewel de standaarduitvoering reeds in grote mate schok- en trilvast is, kan voor bijzondere gevallen een speciale schok- en trilvaste uitvoering worden geleverd.

15, 25 en 60 A
met en zonder III-phase
thermische beveiliging
voor inbouw of in
volledig waterdichte
gietijzeren kast
uit voorraad of op
korte termijn leverbaarLeg ons Uw schakelproblemen voor,
en vraag onze brochure
S 1-AMS, die o.a. uitvoerige
technische gegevens bevat.**Schakel over op****AFO APPARATENFABRIEK „OVERIJSEL” N.V.**

HATTEM POSTBUS 1 TELEFOON 05206 - 9.41

STAD EN LAND**DRAAD**Waar U ook gevestigd
bent, wij kunnen door
onze ruime voorraad
en snelle expeditie
voor een directe
levering zorgdragen.Door onze
35 jarige
ervaring als
importeur
van de
belangrijkste
Belgische
en Duitse
fabrikaten
staan wij
voor elke
levering garant,
mede door
de keuring
van het Kema.**EN
KABEL
VAN**

N.V. Handelmaatschappij

**ELECTRO METAAL**
A.C.v. Rijn

Piet Heinstraat 102 · Telefoon 334366 · DEN HAAG

DRAADEFINDIES

De heer J. B. Diephuis heeft aan de Herestraat te Baflo een nieuwe winkel in gebruik genomen. Een groot raam maakt het mogelijk dat het publiek een goed overzicht krijgt van de sortering lampen, radio's en andere elektrische artikelen. De winkel is verder keurig ingericht en betekent een belangrijke aanwinst voor de winkelstand in Baflo. (rt)

De firma G. Smeding en Zoon te Sebaldeburen heeft een nieuwe showroom in gebruik genomen. De keurig ingerichte etalage en winkel geeft het kopend publiek ruime gelegenheid een overzicht te krijgen wat er zoal op het gebied van elektrische artikelen, gascomfoors en rijwielen te krijgen is.

De reeds jarenlang bestaande zaak in elektrische artikelen, automobielen, rijwielen en motorrijwielen van de fa. L. K. Kramer en A. Oom te Yerseke is in andere handen overgegaan. Per 1 april heeft de heer L. P. J. van Oeveren dit bedrijf namelijk overgenomen. (kc)

De firma Kramer aan de Nieuwstraat 8 te Terneuzen, die op het gebied van elektra een goede reputatie geniet, gaat ook met haar tijd mee. Zo hield zij een „doorlopende“ show en demonstratie van wasmachines, combinaties en centrifuges, voor welk geslaagd evenement vooral de dames grote belangstelling aan de dag legden. (kc)

Grundig-Radio-Nederland heeft te Groningen in het pand Oude Ebbingestraat 46 een showroom ingericht, die door de prettige indeling, de frisse kleuren en de overzichtelijke opstelling van het programma der fabriek, werkelijk een aanwinst betekent voor de radiohandelaren te Groningen en Friesland. De toonzaal is namelijk bestemd voor de detaillisten uit deze provincies en kan eigenlijk wel betiteld worden als een verlengstuk van deze detailzaken. Achter de toonzaal is een werkplaats ingericht, waar de handelaren alle mogelijke service kan worden verstrekt. (dkh)

Sinds enige tijd heeft de heer T. v. d. Heide aan de Wieren te Lutjegast (Gr.) de beschikking over het gehele door hem bewoonde pand. Dit is voor hem reden geweest zijn zaak, waarin tot nu toe uitsluitend rijwielen werden verkocht, uit te breiden met een afdeling electro-technische artikelen. (dkh)

Met het aanbrengen van een hervorming in zijn winkelinterieur, heeft de heer D. J. Aeilkema, directeur van het radiotechnisch bureau Aeilkema, aan de Noorderstraat, de plaats Sappemeer (Gr.) een aantrekkelijke aanwinst bezorgd. In de winkel zijn nu namelijk twee toonbanken aangebracht, waarvan een is ingericht als disco-bar. Hierdoor kunnen nu dus de Sappemeerders in eigen plaats rustig luisterend een keus maken uit de vele gramafonoplaten, die in de winkel verkrijgbaar zijn. (dkh)

WIJ ONTVINGEN

(vervolg van pag. 313)

bediende motorbeveiligingsschakelaars, Arrow inbouwschakelaars, lichtoproepinstallaties, elektroden voor TV-masten, nieuwe Philips producten, Hazed armaturen. Het geheel telt 200 pagina's, voorzien van talrijke verklarende illustraties; alfabetische index aan het slot.

Ook de N.V. v/h N. C. Waagmeester & Zn, elektrotechnische groothandel te Zaandam, stelde een nieuwe prijscourant samen, waarin, op 125 pagina's, het programma van installatiemateriaal, elektrische huishoudelijke apparaten, motoren, gereedschappen, onderdelen enz. overzichtelijk is gerangschikt. Ook hier zijn naast de tekst vele illustraties opgenomen, alsmede een inhoudsopgave. Voorts zijn er enkele pagina's aanwezig, bestemd voor het maken van aantekeningen. Een handig gidsje met een aantrekkelijk, helder gekleurd omslag.

Het kon bijna niet anders of ook de N.V. Thabur, industriële en technische handelmaatschappij te Den Haag, was met nieuwe prijscouranten present, welke, al zou het omslag geen naam vermelden, toch te herkennen zouden zijn geweest aan de foto van een stalen hoogspanningsmast op het omslag. De nieuwe uitgaven betreffen: a) elektrotechnisch installatiemateriaal en b) elektrische huishoudelijke toestellen, radio, televisie en verlichtingsartikelen. De eerste prijscourant, 72 pagina's groot, geeft een overzicht van alles, wat de installateur nodig kan hebben en ook antennes, ventilatoren, draaiplateaus, verschillende armaturen e.d. zijn er in opgenomen. De tweede prijscourant telt 142 pagina's en biedt een fraai, met foto's geïllustreerd overzicht, van hetgeen de firma alzo op bovengenoemde gebieden kan leveren. Vooral op verlichtingsgebied is dat nogal wat, terwijl er voorts in o.a. stofzuigers, wasmachines, koelkasten, kleinere apparaten voor het huishouden, Graetz radio en televisie een ruime keuze mogelijk is. Beide prijscouranten zijn voorzien van een alfabetisch gerangschikte opgave van de artikelen.

ELEKTRO-IRONICA



„Zal het bericht, dat de Koning hem gratie heeft verleend, Robert op tijd bereiken? Zal Helena, voortrazend op haar paard door het noodweer, de weggespoelde brug tijdig opmerken? Dit, luisteraars, zijn dingen die U nooit te weten zult komen... want de verdere vervolgdelen van dit hoorspel zijn door de programmaleiding afgelast...”

TONEELVERLICHTINGSAPPARATEN

Apparatuur voor attractieve etalageverlichting, zoeklichten, floodlights



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

Rowenta

Strijkijzers

Kachels

Expreskokers

Koffieperculators

Reisstrijkijzers

Scheer- of

Make-up-spiegels

Waterkokers

Broodroosters

uit voorraad leverbaar door:

ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL

P. HOLTRING

Korte Spaarne 23-25 — HAARLEM
Telefoon K 2500 - 10084/16255

Rowenta-Grossier

Geïllustreerde Rowenta-prijscourant
zenden wij op aanvraag gaarne toe.

ELECTRISCHE KLOKKEN

Zelfstartend - gangreserve



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

CATALOGUS OP AANVRAAG

ZELFSTARTENDE

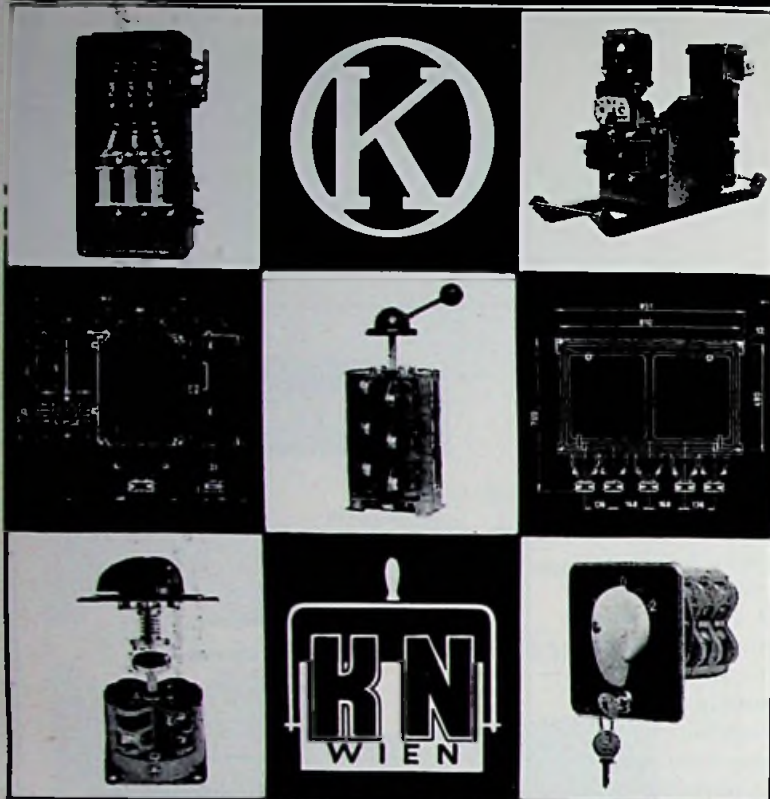
electrische inbouwuurwerken
vanaf f 14,50 bruto

B. HILBINK, Amsterdam
Kloveniersburgwal 70 - Telefoon 48126

Het adres met de goede naam!

ELECTROTECHNISCH SCHAKELMATERIEEL

GEGOTEN IJZER EN OKALIET
PLAATIJZEREN KASTEN EN REKKEN
KRAUS & NAIMER - C. SCHAKELAARS



FABRIEK VAN SCHAKELMATERIEEL
ODINK & KOENDERINK N.V.
HAARLEMBERGEN HOLLAND

DRAKA flex-Vinyl

PLASTIC CONTACTSTOPPEN

vormen een
onverbreekbaar
en volkomen
veilig geheel
met het
tweeling-
plastic snoer

★

Leverbaar in
de kleuren
ivoor,
zwart,
bruin

★

Voor
huishouding
en kantoren



N.V. HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFABRIEK
AMSTERDAM

Verkrijgbaar:

Goed Calculeren

van Electriche Installaties

door JOH. G. SPRUYT

2e druk Prijs f 1,50

Bestellingen aan
de erkende boekhandel of

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

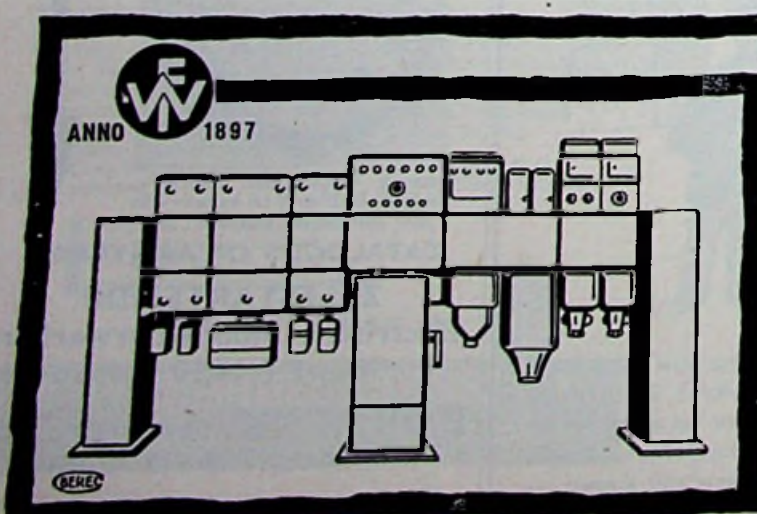
Het gehele verloop van een installatie, d.w.z. van de aanvraag af tot en met de oplevering, wordt belicht. Een uitslaande plaat met de plattegrond van een fabriekscomplex biedt gelegenheid om het bestudeerde als oefening in de praktijk te brengen.

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

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

N.V. Uitgevers Mij Diligentia

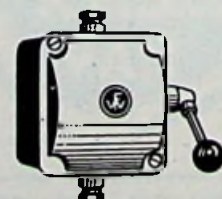
Kalverstraat 35 - Postgiro 136 400 - AMSTERDAM C.



maak contact met Hatenboer



motorbeveiligings
schakelaars



walsschakelaars

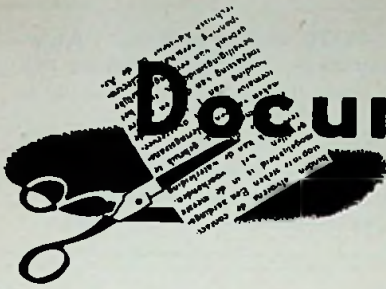


voorraadhoudend importeur:

catalogus op aanvraag

ELECTRO-INDUSTRIE D. HATENBOER-LEIDEN

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



Documentatiedienst

Aluminium vervangt koper in telefoonkabels

Volgens mededelingen van de Weston Electric Company in New York is men bij deze maatschappij vergevorderd met een onderzoek om de kopergeleidingen in telefoonkabels te vervangen door aluminium geleidingen. Na verschillende jaren experimenteren, waarbij door de W.E.C. grote hoeveelheden aluminiumkabel werden vervaardigd en beproefd, is men tot de conclusie gekomen, dat het aluminium de kopergeleider geheel kan vervangen.

Genoemde maatschappij, die een groot deel van Amerika van telefoonkabel voorziet, verwacht hierdoor een sterke kostprijsdaling van telefoonkabel, t.g.v. grote verschillen tussen de aluminium- en koperprijs.

De aanleiding van dit onderzoek lag in de steeds stijgende koperprijzen. Deze ontwikkeling is van zeer veel belang voor de aluminium-industrie en mag tevens als een waarschuwing gelden voor de koperleveranciers, die tot op heden een belangrijk aandeel hebben in de telefoonkabelafabrikage. (br).

(Aluminium telephone conductors, The Electrical Journal, 2 maart 1936, blz. 600.)

Nieuwe isolatiematerialen

De voornaamste isolatiematerialen welke in de hedendaagse elektrotechniek gebruikt worden zijn in wezen nog dezelfde als die van een halve eeuw geleden. Hieraan moet echter direkt toegevoegd worden, dat men erin geslaagd is de eigenschappen van deze materialen te verbeteren en nieuwe te ontwikkelen. Mica, papier, lichte minerale olie en porcelein blijv. zijn onmisbaar in de tegenwoordige isolatie-techniek.

Er zijn wel verschillende vervangingsmaterialen maar die zijn niet altijd geschikt om aan de hogere eisen te voldoen en zij zijn soms duurder in aanschaf. Op het moment is het moeilijk te overzien welke produkten de chemicus kan bieden, produkten welke de oudere isolatiestoffen volkomen kunnen vervangen. Een flink aantal van de oudere en nieuwe isolatiematerialen werden in ondergenoemd artikel op uitvoerige wijze besproken, waarbij zowel de slechte als goede eigenschappen, welke bij de te kiezen isolatiesoort een rol spelen, naar voren worden gebracht. De aandacht wordt o.a. gewijd aan de verschillende soorten vernissen, glazuurlakken, harssoorten en de belangrijke groep der siliconen.

Ook worden behandeld verschillende soorten kunststoffen als polytheen, polystyreen, e.a., terwijl de beschouwing besloten wordt met behandeling van synthetische rubber en de keramische groep der isolatoren. (br)

(W. P. Baker, F. S. Edwards, New industrial insulating materials. Journal I.E.E. Jan. 1936, blz. 14 en 15.)

TV-toestel voor schepen

Op de nationale botententoonstelling, welke onlangs in Olympia (Eng.) gehouden werd, was een draagbare TV. ontvanger aanwezig welke speciaal geschikt is voor gebruik op kleinere boten.

Het toestel heeft een beeldbuis van 23 cm, weegt ongeveer 14 kg en biedt ontvangst van de BBC- en commerciële programma's, benevens de normale radioprogramma's in de U.K.G. Het toestel werkt op een 12 V batterij of op het wisselstroomboordnet. (br)

(Uit: Electrical Journal, 6 Jan. 1936.)

Levenspositie voor Installateurszoon

Veelvuldig komt het voor dat een bedrijf niet voldoende plaats biedt voor alle zoons van de installateur-ondernemer, terwijl deze zoons toch allen uit hoofde van aanleg, ambitie en bekwaamheid voor een plaats bij Vader-in-de zaak in aanmerking zouden komen.

Vader betreurt dit, en Vader en zoon vragen zich af, waar nu een geschikte, zelfstandige positie, overeenkomende met opleiding, opvoeding en aanleg te vinden zou zijn.

In ARNHEM in een Installatie annex Winkelbedrijf op Sanitair-, Elektrotechnisch- en Verwarmingsgebied, welk bedrijf nu reeds 50 jaar een uitstekende reputatie geniet, is plaats voor enige van bovenbedoelde installateurszoons.

Men zoekt namelijk een tweetal serieuze en betrouwbare medewerkers. Er is een plaats vacant voor een

Assistent-bedrijfsleider,

voorlopig hoofdzakelijk voor de interne dienst, met de bedoeling dat deze na voldoende te zijn ingewerkt, ook zo nodig de buitendienst min of meer kan waarnemen. De taak van deze assistent is het verzorgen van de uitvoering, voorbereiding en uitgifte van opdrachten aan sanitaire en elektrotechnische monteurs, aan gas- en waterfitters en aan de smeden, met het verzorgen van de bijbehorende bonnenadministratie, materiaalbestellingen, het vakkundig behandelen van telefonische boodschappen enz.

Het is na volledige inwerking en bij gebleken geschiktheid van de persoon een geheel zelfstandige positie, als medewerker in het grote verband, met de daaraan verbonden verantwoordelijkheid.

Een plezierige omgang met het personeel, dat doeltreffende leiding moet ontvangen, is uiteraard een vereiste.

De salariering is in overeenstemming met leeftijd, capaciteit, ijver en nauwgezetheid.

Dalende verkoop en produktie in Engeland

Hoover-wasmachines ontsloeg 400 werknemers

De Engelse industrie voorziet een terugslag in de verkoop en produktie van radio- en T.V. toestellen en huishoudelijke elektrische apparaten. Ook de export van deze goederen is de laatste tijd teruggelopen. De buitenlandse verkoop van radio- en TV toestellen, stofzuigers, koelkasten, e.d. was in januari van dit jaar lager dan in dezelfde maand van vorig jaar. Twee fabrikanten van radio- en TV toestellen hebben werkkrachten moeten afvoeren, terwijl een grote fabriek zijn binnenlandse omzet in de eerste zeven weken van dit jaar tot op een kwart van de omzet over dezelfde periode van vorig jaar zag dalen. Ferguson T.V.-ontvangers fabriek moest 300 werkkrachten ontslaan, terwijl de produktieplannen met 20% werden verminderd. Een grote industrie van stofzuigers en wasmachines zag zijn omzet met 30% dalen, terwijl de wasmachinefabriek van Hoover in februari 400 mensen ontsloeg. (Sales drop Predicted, blz. 601. The Electrical Journal 2 Maart 1936.)

De tweede vacature is die van leiding-gevend

Medewerker voor het Winkelbedrijf.

Aanvankelijk bijgestaan door de directie, is het de bedoeling dat deze medewerker zo spoedig mogelijk kan worden belast met het zelfstandig verzorgen van alles wat met het winkelbedrijf samenhangt.

Plezierige omgangsvormen en verkoopkracht worden verlangd naast organisatorisch talent.

Clënten moeten deskundig geadviseerd, de etalage moet met smaak en inzicht worden verzorgd, artikelen moeten worden geprijsd, zo nodig aangevuld enz. Ook moet een eenvoudige winkeladministratie worden verzorgd.

Het spreekt vanzelf, dat voor beide posten een goede algemene ontwikkeling wordt vereist, met ten minste Mulodiploma; verder een goed en vlot handschrift, terwijl vakdiploma's beslist tot aanbeveling strekken.

Het is noodzakelijk dat reflectanten zich na een korte proeftijd in Arnhem of omgeving zullen vestigen.

Gehuwden dienen daarvoor te beschikken over een ruilbare woning.

Ook voor installateursdochters zijn in dit bedrijf enige passende vacatures. Men zoekt namelijk een

Assistente voor de winkelverkoop

en een

Assistente voor de administratie en calculatie (afd. rekeningen en facturen).

Ook hiervoor preferereert men medewerksters, die opgegroeid zijn in een bedrijfsmilieu en het klappen van de zweep kennen.

Omdat alle vacatures snel vervuld moeten worden, raden wij belangstellenden aan snel te reflecteren op deze unieke gelegenheid. Een eigenhandig geschreven, uitvoerige sollicitatiebrief waarin vermeld is naar welke vacature men solliciteert met alle mogelijke gegevens als o.a. leeftijd, opleiding, levensloop, diploma's, referenties, burgerlijke staat, godsdienst, onder het motto „installateurszoon" wordt gaarne ingewacht door A. M. Cornelissen, Burg. Weertsstraat 24, Arnhem.

(Advertentie)

Stofzuigeronderdelen

De Poel - Groningen
Nieuwe Boteringestraat 64
Telefoon 27001 K 5900
Postgiro 168571

Wij herstellen
elk merk
stofzuiger

Stofzuiger reparaties

Voor **BUSCH-JAEGER**
SCHAKELMATERIAAL naar
N.V. v/h CLAESSEN & Co.
Amsterdam - Singel 162-164
Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

Uit voorraad leverbaar:

Electromotorenfabriek HEEMAF en EMF DORDT in gesloten en geventileerd gesloten uitvoering.
Met bijbehorende sterddriehoekcontrollers en schakelapparatuur:

GRONDKABELS 2—3—4 aderig tot 150 Ø
SRLL KABELS 2—3—4 aderig tot 16 Ø
ORLK KABELS 3—4 aderig tot 95 Ø
VOLGUMMIKABEL RWPk 2—3—4 aderig tot 25 Ø
RD 1½ tot 95 Ø
PLASTIC DRAAD EN KABELS
VMvK KABEL uit voorraad

Electro Technisch Handelsbureau Het Zuiden
P. H. DE KONING — PARALLELWEG 27 — EINDHOVEN
Telefoon K 4900/4213 — 4742 Na zes uur K 4904 — 526



KEMA KEUR Wijdeven Schel I Amp.
Bruto prijs f 11.50 - Installateurskorting 30 %
Voordelen: nevenschellen en deuropener zijn op de schel aan te sluiten.
VRAAG NOG HEDEN EEN MONSTER SCHEL AAN
**WIJDEVEN - Transformatoren en
Electrische Apparatenfabriek**
VALKENSWAARD - TEL. K 4991-2002

Geeft uw advertenties
steeds schriftelijk op.

Over per telefoon opgegeven advertenties
kunnen geen reclames worden aanvaard.

Advertentie-afdeling

CONEX UNIVERSAL
"Uw garantie voor goed werk"




BOLREK

Alle CONEX-lasdoppen zijn
in voorraad bij Uw grossier

LAST OVERAL
PAST OVERAL

Voorzelen van het
KEMA-kourteken

Fabriek: N.V. RAMIE UNION - Enschede

 van der
 veen
 verhuurt

ALLE ELECTROTECHNISCHE MATERIALEN

vrijblijvend deskundig advies



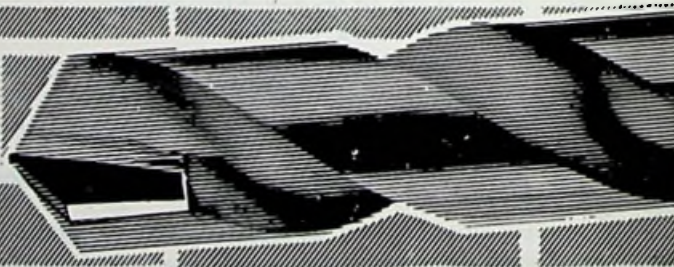
voor straten
parken
gebouwen
lichtfontein
tentoonstellingen

OOK IN GROTE HOEVEELHEDEN

ELECTROTECHNISCH INGENIEURSBUREAU
jac. van der veen n.v.

CALANDPLEIN 3 DEN HAAG TELEFOON 180826

*Wat melk is voor een kat
is de REX boor voor een gat*



exporteer en importeer per



BEA
BRITISH EUROPEAN AIRWAYS

Directe diensten op LONDEN, MANCHESTER, KOPENHAGEN, HAMBURG.
Vanuit Londen BEA-verbindingen door geheel Groot-Brittannië en BOAC-verbindingen
door de gehele wereld. Vanuit Hamburg BEA-verbinding met Berlijn.

Inlichtingen bij de British European Airways, Gebouw Hirsch,
Leidseplein 29 - A'dam of bij Uw plaatselijk bevrachtingskantoor.

INGESCHREVEN HANDELSMERKEN

Samengesteld door het Internationaal Merkenbureau (van der Graaf & Co.) N.V., Amstelstraat 18, Amsterdam-C. Dit bureau verstrekt aan lezers, mits onder vermelding van ons blad, kosteloos volledige copie van een in de hieronder afgedrukte rubriek vermeld depot, hetwelk hen interesseert. Verzetstermijn tot 23 juni 1956.

w.m. *Tricol*, 123204; Firma J. B. J. Gruntjes, Pletterijkade 47 A, 's Gravenhage. Reklameverlichtingszuilen ten gebruike in etalages.

w.m. *Fridor*, 123274; N.V. Fridor Fabrieken, Leeghwaterplein 27, 's Gravenhage. Radio-toestellen, televisie-apparaten.

w.m. *Burtone*, 123 280; N.V. Hollandsche Machinehandel Maatschappij „Burto“, Korte Prinsengracht 16, Amsterdam. Elektrische scheepssignaalhoorns.

w.m. *Panelescent*, 123350; Sylvania Electric Products Inc. 60, Boston Street, Salem. U.S.A. O.a. gloeilampen, radio-, televisie- en spreekmachinebuizen.

w.m. *Lady Sunbeam*, 123387; Sunbeam Corporation, 5600, Roosevelt Road, Chicago. U.S.A. Droogscheerapparaten en delen daarvan.

w.m. *Ronette*, 123395; „Ronette“ Piezo-elektrische Industrie N.V., De Kempenaerstraat 51, Amsterdam. Kristal microfonen en kristal pick-ups.

w.m. T K 123426; H. J. van der Rijn N.V., Vijgendam 8, Amsterdam. Elektrische leiding-artikelen, in het bijzonder elektrische isolatiebuis.

w.m. *Wäscherin*, 123192; Gebr. van de Wetering N.V. Drieklinken 1, Driebergen. Elektrische wasmachines voor huishoudelijk gebruik.

w.m. *Fridor*, 123274; N.V. Fridor Fabrieken, Leeghwaterplein 27, 's Gravenhage. Stofzuigers, elektrische huishoudelijke- en keukenapparaten en -toestellen, naaimachines.

w.m. *Philips*, b.m. Philips met afb. schild waarin cirkel met 4 sterren en golflijnen, 123441/442; O.a. naai-, brei-, borduur- en plisseermachines, kook-, koel- en ventilatieapparaten, al dan niet voor huishoudelijk gebruik. Ten name van: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Emmasingel 29, Eindhoven.

West Duitsland produceerde halfmiljoen wasmachines

In West-Duitsland werd in het jaar 1955 door ruim 125 firma's ongeveer een half miljoen elektrische wasmachines voor huishoudelijk gebruik gefabriceerd. Sedert enige jaren zijn ook volautomatische wasmachines op de markt gebracht, met een verkoopwaarde van DM 2000 tot 2300. Door het gebrek aan huishoudelijk personeel worden deze dure machines naar verhouding zeer goed afgezet. De uitvoer naar Nederland is in de afgelopen jaren voortdurend gestegen, en wel van DM 7 miljoen in 1953 tot 9 miljoen in 1954 en 13 miljoen in 1955. (vdh)

De Keulse Herfstbeurs is vastgesteld van 7 t/m 9 september a.s. Men rekent nu reeds op meer dan 1000 deelnemers uit de huisraad- en ijzerwarenindustrie, de elektrotechnische industrie en de kunststofverwerkende industrie. De inschrijvingstermijn voor deelname loopt tot 31 mei a.s.

? *Vraag en aanbod* !

GRIJPT UW KANS!

Nieuwe **VRIJE WINKELPANDEN** met **VRIJE WONING** te koop. Op eigen grond. — Geen goodwill. — Inlichtingen: Makelaarskantoor **B. KLEYWEGT**, Prins Hendrikstraat 209, Hoek van Holland, Tel. 575.

KOOPJE!

Wij hebben een partijtje **G.E.C. KLOP-VEEG-ZUIGERS** aan te bieden in 220 Volt. **SPLINTERNIEUW** org. verpakt. Verkoopprijs f 225.—. Per stuk f 135.—. Bij minstens 3 stuks f 125.— per stuk.

DEKKER'S STOFZUIGERHANDEL — ROTTERDAM
Mathenesserlaan 516 Telefoon K. 1800. 34772

Ter overname aangeboden:

wegens gebrek aan opvolger en gevorderde leeftijd van de eigenaar een

ELECTRO-TECHNISCH INSTALLATIE-BUREAU

één der oudst gevestigde bedrijven in grote stad in het Noorden des lands. Uitgebreide, prima klantenkring met vele, belangrijke opdrachten.

Gegadigden worden verzocht hun brieven te richten onder no. 3597 Advertentie-Bureau Drexhage & De Zee, Verl. Visserstr. 15 - Groningen.

Open  Plaatsen

MET „**LUXOR**”
ELECTRO-KLEIN-MOTOREN
BRENGT U ER DE GANG IN!
Leverbaar in 20-30-40-50-60-75 en 100 Watt, 1400 of 2800 toeren. Zelfsmerende- of kogellagers. Gehard en geslepen stalen assen. Prijs op aanvraag.

★

APPARATENFABRIEK „LUXOR”
KORTE POELLAAN 23 — HAARLEM

Welk klein Elektro-Installatie-Bureau in Z.-H. heeft hulp nodig b.v. met administratie, personeel, overname enz. enz.

Gelieve te schrijven onder nr. 901.

Op aanvraag zenden wij
U gaarne !
CONTRACTARIEVEN ■

GOUDEKET

de **GOEDKOOPSTE** van de **GROTE GROSSIERS**

GOUDEKET

de **GROOTSTE** van de **GOEDKOPE GROSSIERS**

ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL
MAX GOUDEKET & Co. N.V. - A'DAM
TEL. 51163-56715

Rayon Rotterdam K 1800- 46341
Rayon Noordel Prov. K 5100- 3648
Rayon Noord-Holland K 2900-740352



(Werkelijke hoogte der
batterij minder dan 4,5 cm)

Vervaardigd Voor Gebruik over de Gehele Wereld

De Engelse BERIC "Batrymax" Batterijen voor hoortoestellen nemen geen overbodige ruimte in.

De constructie van gestapelde platte cellen heeft de fabricatie van moderne complete miniatuur hoortoestellen met ingebouwde batterijen mogelijk gemaakt. Zij zijn vol energie-gelijk de zon.

BEREC DROGE BATTERIJEN

voor zaklantaarns, radio's en hoortoestellen.



BATTERIJEN

zijn verkrijgbaar bij
TECHNISCH BUREAU

J. TH. v. REYSEN

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



REFORM ELECTRICHE APPARATEN

Strijkijzers (huishoud-
en textielmodel)

J. LENSEN

huishoudijzer f. 12.90

LAAN VAN HAAGVLIET 7
VOORBURG, TEL. 778663

Electrische dekens met overtrek 135x80 cm. f. 49.80



J.E. STORK
VENTILATOREN

de Beste

DEN HAAG

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

WERVA



Een goede warmtebron is de

TRIOZON

De regelbare zonstraler.

N.V. VOORHEEN

N. C. WAAGMEESTER & ZOON

ZAANDAM - DAMPLEIN 8 - TEL. K 2980 - 2294

In de Diligentia Reeks verscheen het boek

Moderne Lifttechniek

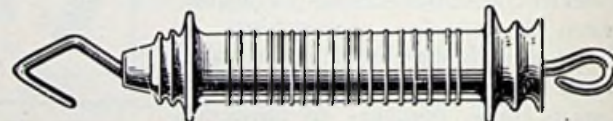
over de constructie en toepassingen
van moderne liften en roltrappen,
door Ir. F. Spoon, directeur v. d. Technische
Dienst v. h. Ned. Inst. voor Lifttechniek,
A'dam. Omvat 182 blz., 61 afb., Prijs f. 4.95.

Een boek voor alle eigenaars van liften en voor hen die dat worden, alsmede voor
hun technici; verder v. studenten, leraren, aannemers, architecten, ingenieurs e.a.

Verkrijgbaar bij de boekhandel en N.V. Uitgevers
Mij Diligentia, Kalverstraat 35, Amsterdam-C.

De meest gevraagde

HEZO PLASTIC POORTGREEP



Levering via de handel

Plastic rood prijs f 1.95

Plastic lichtgevend. „ f 1.95

Houten plastic bespoten „ f 1.00

Verpakt in doosjes van 10 stuks

Isolatoren - clips - draad - draadspanners

Bordjes: „Pas op Schrikdraad” etc.

P. HEESTERS & Zn. - HAAREN - N.Br.

Telefoon 241 - 242



MEHNE

Schellen „MINIOR I en II”

Nieuw model voor gelijk- en wisselstroom.
Krachtig 1- of 2-spoelen systeem. Radio-
storingvrij. Stroomvoerende delen van
vernikkeld messing. Ook leverbaar in
Russen en Schalmey.

Uitsluitend te betrekken via de erkende electro-groothandel
ALLEENVERTEGENWOORDIGING :

n.v. Eximport HANDELSCOMPAGNIE
J. W. Brouwersplein 13, Telef. 729810, AMSTREDAM-Z.