

ELECTRO RADIO MERCUUR

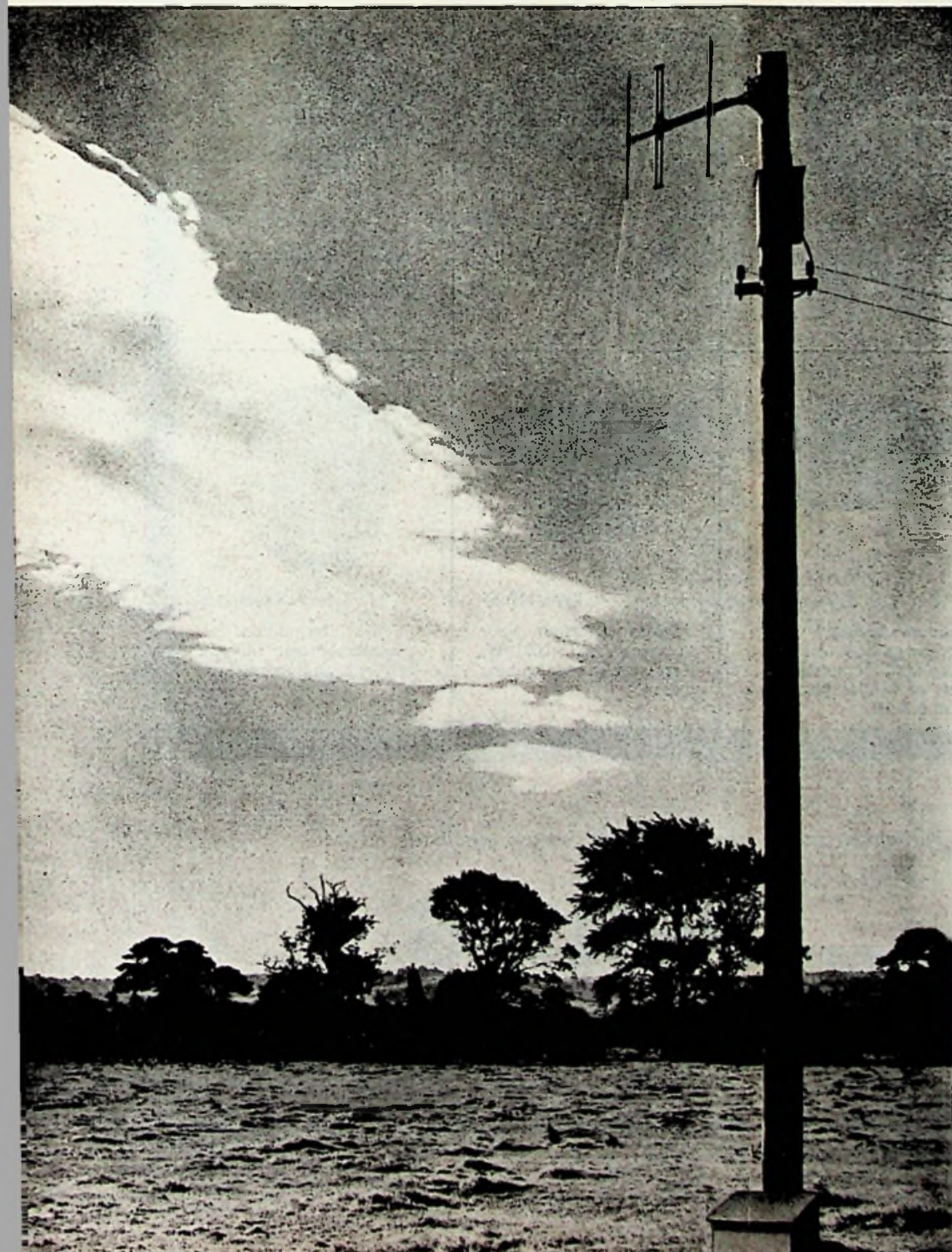
VEERTIENDAAGS
VAKBLAD VOOR:

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

25e Jaargang

nr. 624

12 mei '56



Een radio-telefoonsysteem voor afgelegen, dunbevolkte gebieden, waar door het ontbreken van elektrische energie de gewone telefoon niet kan worden gebruikt, is onlangs ontwikkeld in Engeland. De apparatuur, die kan worden gebruikt in verbinding met elke met de hand bediende of automatische telefoon, wordt gevoed door een 12 V batterij. Een schakelinrichting is ingebouwd, waardoor het apparaat elke halve minuut gedurende 3 seconden wordt ingeschakeld om te luisteren naar eventuele inkomende gesprekken. De gehele zend-ontvangapparatuur is ondergebracht in een hermetisch afgesloten kast bovenaan de paal, terwijl de batterij aan de voet van de paal is geplaatst. Over dit radio-telefoon-systeem, dat door de fabrikanten „Country Set” wordt genoemd, vindt men op pag. 327 meer bijzonderheden.

Goed bouwen...

maar dan vooral ook

Goed verlichten!

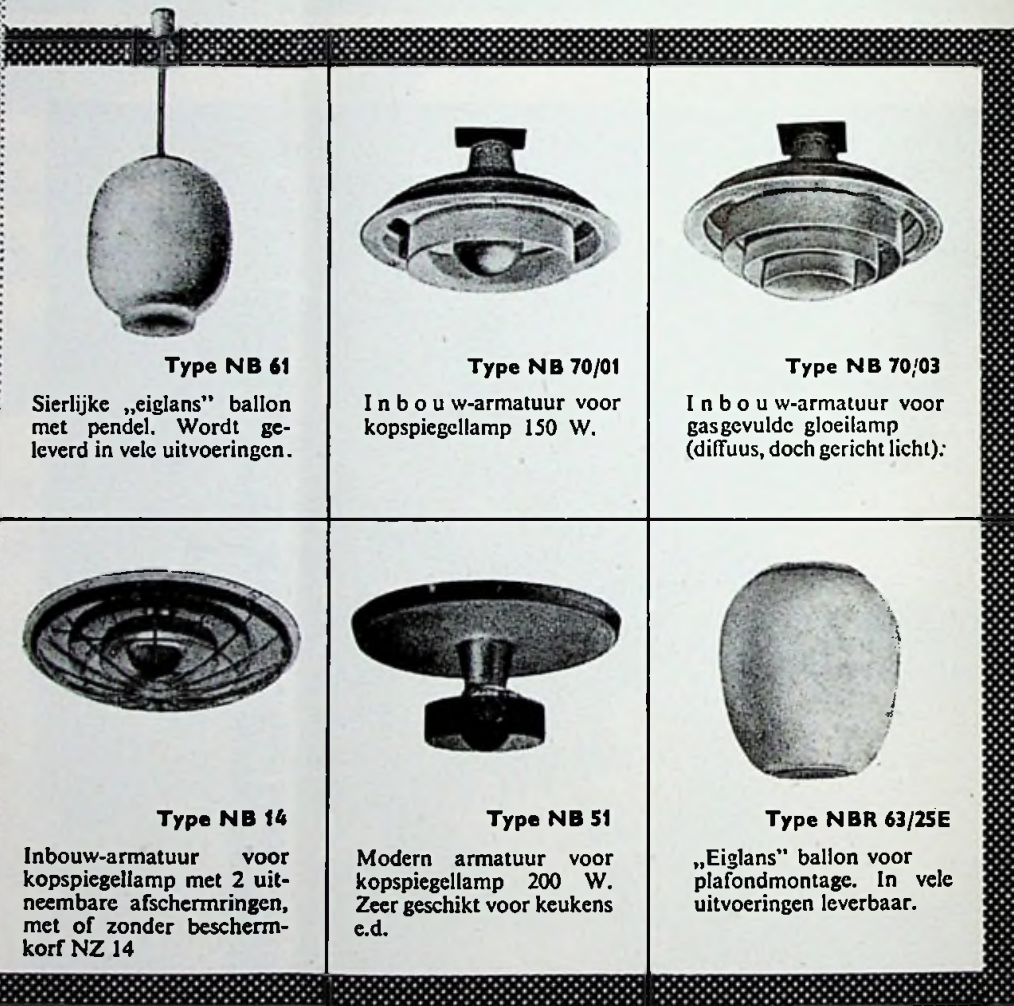
Philips brengt een nieuwe serie armaturen voor utiliteitsverlichting, die voor de gehele bouwwereld van belang is. Over deze aanvulling en over het gehele Philips-programma lichten wij u gaarne nader in.

Belangrijke
serie
nieuwe
Philips
armaturen
voor
utiliteits
verlichting

Meer
toepassings-
mogelijkheden
voor
gloeilampen



Meer
toepassings-
mogelijkheden
voor kop-
spiegellampen



Inlichtingen worden gaarne verschaft door uw installateur en door

PHILIPS



Philips Nederland n.v. Eindhoven

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

Het rabat gebaseerd op de jaaromzet

Beoordeling als „rapport” met „punten”

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

De rabatpolitiek is een prijspolitiek gevoerd door leveranciers ten aanzien van hun afnemers. De rabatpolitiek omvat het beleid wat betreft de verschillende prijzen, berekend aan verschillende groepen van afnemers en/of bij verschillende soorten van leveringen. Het rabat is een korting op de brutoprijs, welke gegeven wordt aan wederverkopers over aan hen geleverde goederen, als vergoeding voor door hen gepresenteerde of nog te presteren diensten. De marge tussen brutoprijs en nettoprijs moet groot genoeg zijn om de normale kosten van de wederverkoper te dekken en hem een redelijke winstmarge overlaten als beloning voor zijn diensten. Het basisrabat moet kunnen dienen als grondslag voor de samenwerking tussen fabrikant, grossier en detailhandelaar. Het basisrabat vast te stellen op de juiste hoogte is van groot belang: Indien het te laag is, kan de wederverkoper zijn diensten niet naar behoren vervullen. Indien het te hoog is wordt het door onderlinge concurrentie onder de wederverkopers doorgegeven aan de consument.

In de vorige artikelen hebben we verschillende rabatten behandeld, waarbij tegenover een extra-rabat telkens een bijzondere prestatie staat. Bij het kwantumrabat bijv. ontvangt de detailhandelaar naast het basisrabat een extra-rabat voor de bijzondere prestatie in de vorm van een bestelling van een bepaald kwantum.

Bij het rabat gebaseerd op jaaromzet wordt geen onderscheid gemaakt tussen het basisrabat en het extra-rabat. Meestal wordt een rabatstaffel opgemaakt, waarin voor elke jaaromzet het daarbij behorende rabat ineens kan worden afgelezen. Bij een hogere jaaromzet hoort dan een hoger rabat. De eventueel te verlenen extra-rabatten zijn hierin verwerkt. Dit geldt dan speciaal het kwantumrabat, maar ook de omzetbonificatie, het exclusiviteitsrabat of het rabat voor beperkte exclusiviteit en het rabat voor reclame-activiteit kunnen geheel of gedeeltelijk in het rabat gebaseerd op jaaromzet zijn verwerkt.

De redenen van de leverancier om een rabat

gebaseerd op jaaromzet aan te bieden zijn:
1. van praktische aard: in plaats van een basisrabat plus verschillende extra-rabatten kan nu worden volstaan met één rabat in mindering te brengen op de brutoprijs, wat o.a. de administratie en berekeningen veel eenvoudiger maakt;
2. de soort van verhandelde artikelen kan een grote verscheidenheid bieden. Een kwantumrabat voor een aantal eenheden bijv. mist zijn doel indien er in de artikelgroep grote prijsverschillen voorkomen, zoals bij radio-apparaten het geval is. Het kwantumrabat zou hier de mogelijkheid scheppen om bijv. bij afname van zes radio-apparaten à f 200,— een hoger rabat te genieten dan bij afname van één radio-apparaat à f 1 500,—.

Daar het rabat gebaseerd op jaaromzet een samengesteld rabat is, gelden als reden van toepassing voor fabrikanten en grossiers natuurlijk ook die, welke eerder genoemd zijn, bij kwantumrabat en omzetbonificatie. Een rabatstaffel op jaaromzet zou als volgt kunnen luiden:

van	Bij een jaaromzet	rabat
0 tot f 1 000,—		17%
f 1 000,— „ „ 2 000,—		20%
„ „ 2 000,— „ „ 3 750,—		23%
„ „ 3 750,— „ „ 7 500,—		26%
„ „ 7 500,— „ „ 15 000,—		29%
„ „ 15 000,— „ „ 30 000,—		32%
„ „ 30 000,— en hoger		35%

Dikwijls wordt tussen de leverancier en de detailhandelaar een kontrakt opgemaakt, waarin wordt overeengekomen, dat de detailhandelaar bijv. voor minstens f 3 750,— aan „kontrakt-artikelen” zal afnemen, waartegenover de leverancier volgens onze staffel een rabat verleent van 26%.

Stijgt zijn jaaromzet boven f 7 500,— dan geniet hij het hoger rabat van 29% met terugwerkende kracht. Indien we de gegevens van bovenstaande staffel in een grafiek onderbrengen, waarbij op de horizontale as de omzetten worden afgezet en op de verticale as de rabatpercentages, dan zien we evenals bij de omzetbonificatie een „trap” ontstaan. Hoe hoger de omzet van de detailhandelaar in een

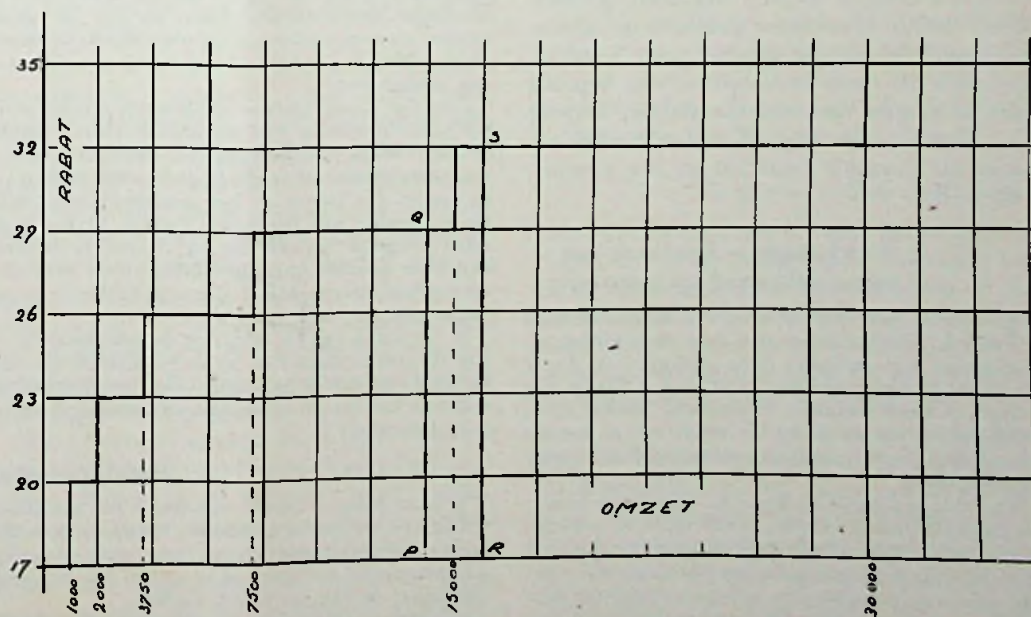


FIG. 1

bepaald merk is, hoe hoger zijn rabat is, indien het rabat gebaseerd op jaaromzet van toepassing is. (zie fig. 1).

Buitendien wordt door sommige leveranciers nog gebruik gemaakt van de omzetbonificatieregeling. De detailhandelaar geniet dan het rabat op jaarbasis en ontvangt op het eind van ieder jaar of seizoen een omzetbonificatie naar gelang zijn totaalomzet bij de betreffende leverancier. Ook de korting voor contante betaling wordt soms naast het rabat gebaseerd op jaaromzet verleend.

De stimulerende werking van de rabatpolitiek

Bezien we de verhouding tussen de detailhandelaar en een leverancier dan treffen we een stimulerende werking aan in de rabatpolitiek gebaseerd op jaaromzet. Zoals fig. 1 laat zien, is de „rabatlijn” geen vloeiende lijn. Het rabat gaat telkens met een sprong omhoog. Bevindt de detailhandelaar zich tegen het eind van een rabatperiode met zijn omzet bijv. in P, dan geldt voor hem het punt Q op de rabatlijn. Dit punt ligt vlak voor een „drempel”. Is het mogelijk voor de detailhandelaar vóór het einde van deze rabatperiode de drempel te overschrijden, dan verhoogt hij hierdoor zijn rabat met 3%, met terugwerkende kracht. Dit betekent een extra-winst van f 450,-. De bovengenoemde situatie moet aan de detailhandelaar tijdig bekend zijn -indien hij er gebruik van wil maken- zodat hij maatregelen kan nemen, dat de extra in te kopen apparaten ook verkocht kunnen worden en dat er geen grote voorraad overblijft. Met het nieuwe seizoen komen er immers nieuwe apparaten en moet de oude serie praktisch uitverkocht zijn.

Tegenover deze extra stimulerende werking in het punt Q, staat de minder stimulerende werking van de situatie behorende bij het punt S. De volgende drempel, waarbij een rabatverhoging intreedt ligt zover weg, dat deze praktisch voor de detailhandelaar niet meer van betekenis is. Indien door de detailhandelaar meerdere merken worden gevoerd, zal hij trachten een ander merk meer te gaan verkopen, waarvoor de situatie van het punt P geldt. Hoe groter de differentiatie in de rabatlijn is, hoe groter de stimulerende werking voor de detailhandelaar zal zijn.

Indien de detailhandelaar voor alle door hem vertegenwoordigde merken het punt S vindt op de rabatlijn of een punt waarvoor de situatie correspondeert met die van het punt S, zal de stimulans tot extra verkoop van een bepaald merk afhangen van omzetbonificatie, korting voor contante betaling of andere voordelen, welke die bepaalde fabrikant in het vooruitzicht stelt.

Psychologisch facet van het rabat gebaseerd op jaaromzet.

Door de stimulerende werking van de rabatpolitiek ziet de detailhandelaar zich door de fabrikant beloond voor zijn prestaties. Hoe „vlijtiger” de detailhandelaar is, hoe hoger het „punt” wordt dat op zijn „rapport” wordt vermeld. Beschouwen we het rabat gebaseerd op jaaromzet op die wijze, dan is het een beoordeling van de leverancier over het „gedrag” van de detailhandelaar.

Vooraf in perioden van depressie, wanneer de omzetten dalen, dus ook de rabatten, wordt dit facet versterkt. Het rabat dat de detailhandelaar geniet wordt dan lager, hij krijgt een lager „punt” op zijn „rapport”, want zijn omzet is gedaald. Zijn prestatie, in zoverre deze wordt weergegeven door de omzet is inderdaad verminderd. Dat de detailhandelaar desondanks wellicht

veel meer moeite heeft moeten doen voor zijn kleinere omzet kan door de leverancier in het rabat gebaseerd op jaaromzet niet worden verwerkt. De depressie in aanmerking nemende is de prestatie van de detailhandelaar relatief misschien wel gestegen, in absolute zin is zijn prestatie gedaald en moet de leverancier dus besluiten tot het lagere „punt”.

Ook al zou de leverancier zijn rabatstafel willen aanpassen, zodat het rabat voor de detailhandelaar ongeveer gelijk blijft, hij kan dat niet. Immers zijn omzetten en winsten dalen eveneens en van deze dalende winsten kan hij moeilijk nog een gedeelte afstaan aan zijn afnemers, dit zou bedrijfseconomisch niet verantwoord zijn.

Indien de detailhandelaar ziet, dat zijn rabat voor een bepaald merk lager is geworden omdat zijn omzet daalde, zal hij óf proberen deze omzet weer te verhogen (wat in geval van depressie zeer moeilijk is) óf tevreden moeten zijn met een lagere marge dus minder winst of van het merk afzien en trachten een ander merk te vinden met een gunstiger rabatstafel. Het veranderen van merk is echter een handeling, welke verstrekkende gevolgen heeft, o.a. in verband met de reputatie van de zaak, maar ook in verband met het geven van service.

Gemiddeld rabat

Voor de detailhandelaar die verschillende merken van een bepaald artikel voert is het gemiddeld rabat belangrijk. Onder gemiddeld rabat verstaan we dan het verschil tussen de totale verkoopprijs en de totale inkoopprijs van de apparaten behorende tot de bepaalde artikelgroep in een jaar, uitgedrukt in procenten van de verkoopprijs. De detailhandelaar moet trachten het gemiddeld rabat zo hoog mogelijk te maken. De versnippering van de omzet over meerdere merken zal enerzijds en tot op zekere hoogte een omzetverhogende werking geven. Anderzijds leidt de versnippering tot een lagere omzet per merk, dus een daling van het gemiddeld rabat.

Gevolgen van het rabat gebaseerd op jaaromzet

Wanneer de detailhandelaar bijv. voor radio-apparaten slechts een merk voert, zal hij in dat merk een hoge omzet halen dus een hoog rabat. Vertegenwoordigt hij twee merken, dan haalt hij een hogere totaalomzet, doordat hij met twee merken een groter assortiment ontwikkelt, dus meer kopers trekt. De omzet die hij haalt in elk van die twee merken is lager dan de omzet die hij haalt als hij slechts een merk verkoopt. Het gemiddeld rabat voor die twee merken samen wordt dus lager. In plaats van twee merken kan hij nog meer merken gaan voeren, de omzet wordt versnipperd over vele merken, dit heeft een omzetverhogende invloed, hoe meer merken, hoe groter het assortiment, des te meer kopers trekt de detailhandelaar. Deze omzetverhogende invloed wordt echter beperkt door de grootte van het verzorgingsgebied en door het aantal en de houding van de concurrenten.

Zetten we in een grafiek op de horizontale as het aantal merken af en op de verticale as de omzet, dan zal de omzet volgens de in de grafiek getekende curve verlopen. We zien dat de omzetstijging tengevolge van de vermeerdering van het aantal merken afnemend is bij een hoger aantal merken. Laten we bijv. het aantal merken toenemen van drie tot vier, dan is de omzetstijging kleiner dan bij de verandering van twee naar drie merken enz.

Door het aantal merken steeds uit te breiden wordt het rabat voor ieder van die merken kleiner, immers de omzet stijgt niet evenredig met het aantal merken, maar met afnemende verhoging. In ieder merk wordt de omzet dus kleiner en het gemiddeld rabat daalt. De toeneming van het aantal merken heeft dus een rabatverlagende invloed (zie fig. 3). Indien de detailhandelaar dezelfde omzet kon halen in een merk als in die veelheid van merken, dan zou zijn rabat belangrijk hoger zijn.

In de grafiek van fig. 3 zijn op de horizontale as een aantal merken afgezet en op de verticale as het rabat in procenten van de brutoprijs. De curve heeft bij een toename van het aantal merken een afnemend verloop voor het rabat.

Probleemstelling

De juiste keuze te maken wat betreft het aantal merken en de daarbij te behalen omzet en gemiddeld rabat is het probleem: In het raam van de reëel te schatten omzet het optimum te zoeken van het gemiddeld rabat en van het aantal merken.

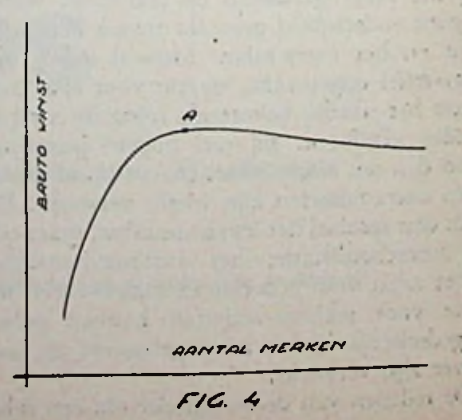
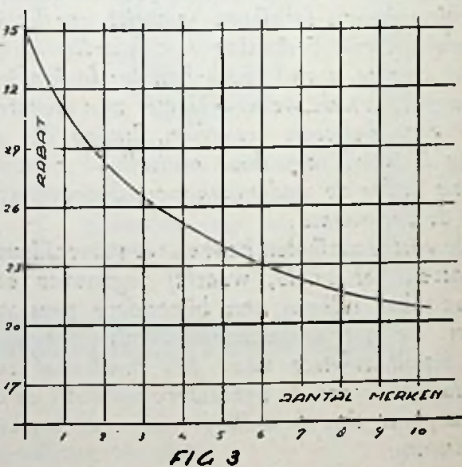
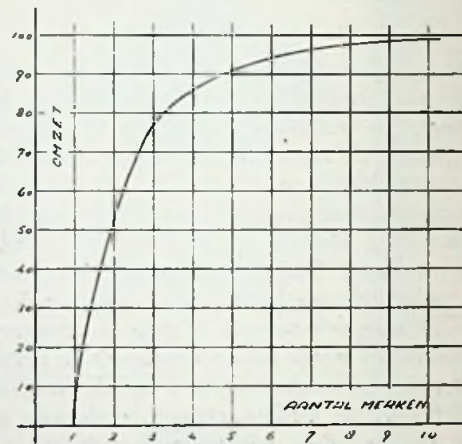
Dit optimum geeft de hoogste bruto-winst aan, welke ressorteert uit het produkt van de omzet en het ge-

middeld rabat. Fig. 4 laat zien hoe de brutowinst verloopt bij toename van het aantal merken.

Op de horizontale as zijn de merken afgezet en op de verticale as de brutowinst. De curve vertoont aanvankelijk een scherpe stijging, welke vervolgens minder wordt en bij A omslaat en langzaam daalt. Het punt A nu geeft aan het aantal merken waarbij de hoogste brutowinst behaald wordt. Wil de detailhandelaar rationeel handelen dan zal hij dus het aantal merken gaan voeren, dat overeenkomt met het punt A in de grafiek. Dit optimum ligt niet voor iedere detailhandelaar op dezelfde plaats. Het verschuift naar rechts naarmate de afzetmogelijkheden groter worden en de concurrentie afneemt. De detailhandelaar met een grote omzet kan dus meer merken voeren dan de detailhandelaren met een kleinere omzet.

Natuurlijk is deze theorie niet voor iedere handelaar na te volgen. Immers de handelaar in een kleine gemeente heeft slechts een klein afzetgebied. Hij zal wellicht toch voor zijn klanten meerdere merken moeten poseren, wil hij zijn positie kunnen handhaven. Indien hij zich echter bezint op het feit dat omzetversnippering over meerdere merken leidt tot een lagere brutowinst, en zich toelegt op het meest gangbare merk, kan hij daarnaast gerust een enkel apparaat van een ander merk verkopen.

Voor de grotere detailhandelaren zal het de moeite lonen om het aantal merken wat door hen verhandeld wordt onder de loupe te nemen en te vergelijken wat de mogelijkheden zijn in verband met hun omzet en de door hen behaalde brutowinst.



KREDIETVERLENING AAN DE MIDDENSTAND

door mr. J. Roos
hoofdambtenaar
Dir. Generaal van
de Middenstand

Nu onlangs de Middenstandskredietbeschikking in de Staatscourant is afgekondigd, bestaat er alle aanleiding hierover in het kader van de middenstandsvoorlichting iets naders mee te delen. De kredietverlening onder staatsgarantie is n.l. voor de zelfstandige ondernemers in detail-, ambacht- en dienstverleningsbedrijven van bijzondere betekenis en wordt dan ook terecht een van de pijlers van het door de overheid gevoerde middenstandsbeleid genoemd.

Bij vele middenstanders doet zich de moeilijkheid voor, dat zij wel een gezonde zaak hebben, persoonlijk betrouwbaar en kredietwaardig zijn, doch niet over middelen beschikken om zakelijke zekerheid te kunnen stellen, zoals die bij normale kredietverlening door de handelsbanken wordt vereist. Hier nu is de overheid in de bres gesprongen door de kredietgever de betaling van rente en aflossing te garanderen. Dat deze kredietverlening voor de middenstand van belang is, kan blijken uit het feit, dat eind 1955 voor een totaal bedrag van ongeveer f 70 000 000,- aan gegarandeerd krediet uitstond.

De spelregels

Daar de overheid met haar geldmiddelen zuinig moet omgaan, dienen er bepaalde regels te zijn, waaraan kredieten, die voor een staatsgarantie in aanmerking komen, moeten voldoen. De Middenstandskredietbeschikking nu vat als het ware de spelregels samen, waaraan kredietnemer, kredietgever en overheid zich moeten houden. Tot dusverre waren de richtlijnen en uitvoeringsvoorschriften voor de kredietverlening verspreid te vinden in Kamerstukken en losse publikaties.

Bezien we de beschikking wat nader, dan constateren we, dat zij uit twee delen bestaat, namelijk een algemeen gedeelte en 7 bijlagen, waarin de afzonderlijke kredietvormen worden geregeld.

Het algemene gedeelte, waarmee ik zou willen beginnen, bevat voorschriften, die algemeen gelden voor al deze afzonderlijke kredietvormen. Dit algemene gedeelte nu is zó gesteld, dat duidelijk blijkt, dat met de kredietverlening aan de middenstand geen sociale hulp wordt beoogd. Een bedrijf, dat voor een gegarandeerd krediet in aanmerking komt, moet in wezen gezond zijn, levensvatbaar, of zoals de beschikking het zegt: „Redelijkerwijze moet kunnen worden verwacht, dat het krediet tot bevredigende bedrijfsresultaten zal bijdragen.” Nog anders gezegd: het krediet moet economisch verantwoord zijn.

Verdere eisen, die algemeen worden gesteld zijn, dat de aanvrager kredietwaardig moet zijn en over persoonlijke eigenschappen dient te beschikken, die hem tot een goed zakenman beschikpen.

Er zijn ook gronden om een krediet te weigeren. De ondernemer, die bijv. in strijd met de vestigingswetgeving is gevestigd, kan niet voor een door de overheid gegarandeerd krediet in aanmerking komen. Hij die via normaal

bankkrediet in zijn financiële behoeften kan voorzien, heeft deze bijzondere vorm van kredietverlening niet nodig. Indien het krediet tot een ontwikkeling van het bedrijf zou leiden, welke de capaciteiten van de ondernemer te boven zou gaan, is kredietverlening ook niet verantwoord.

De verschillende kredieten

Nu iets over het tweede gedeelte van de beschikking, de zeven bijlagen.

Bijlage 1 regelt het bedrijfsuitrustingskrediet. Dit krediet dient tot aanschaffing, uitbreiding, verbouwing, verbetering of herstel van bedrijfsuitrusting. Het begrip bedrijfsuitrusting wordt ruim opgevat. Hieronder vallen bijv. machines, auto's, ijskasten, ovens, inventarissen, instrumenten, verbetering van de pui en het interieur enz. Zoals U ziet, een keur van mogelijkheden. Een beperkt bedrag van het krediet mag verder dienen tot vergroting van het bedrijfskapitaal. Door de nieuwe aanschaffing of uitbreiding wordt immers vaak de produktie opgevoerd, waardoor meer kapitaal nodig is voor de financiering van grondstoffen, voorraden en uitstaande vorderingen. Een bedrijfsuitrustingskrediet mag ten hoogste f 30 000,- bedragen en dient in hoogstens 10 jaar te worden afgelost.

Het Bijzonder Krediet, de tweede kredietvorm, dient om middenstanders te helpen, die een gezond bedrijf hebben, maar buiten hun schuld in financiële moeilijkheden geraten wegens een tekort aan bedrijfskapitaal. Ik denk hierbij aan verbrokkeling van het bedrijfskapitaal door vererving, aan inkoopmoeilijkheden bij scherpe stijging van het prijspeil, zoals zich destijds bij het Koreaconflict voordeden, gebrek aan bedrijfskapitaal bij een zeer succesvolle bedrijfsgroei, enz. enz.

Zoals reeds gezegd, dient de kredietaanvrager aan de financiële moeilijkheden geen schuld te hebben. Indien hij derhalve te duur leeft, voor de omvang van zijn bedrijf veel te grote inkopen heeft gedaan of speculatieve transacties heeft verricht, kan hij voor een krediet niet in aanmerking komen. Ook hier zijn de grenzen van het krediet f 30 000,- en 10 jaar.

In bijlage 3 wordt het Krediet Economische Samenwerking geregeld. Deze kredietvorm beoogt het mogelijk te maken, dat twee of meer middenstanders economisch gaan samenwerken, waardoor zij tot betere financiële resultaten kunnen komen, dan zij ieder, zonder samenwerking, afzonderlijk zouden behalen. Een rationeler, lonender bedrijfsvoering moet dus het doel van de samenwerking zijn. Wegens de vele vormen, waarin een economische samenwerking kan plaatsvinden, is er van afgezien hier een maximum te stellen. Het krediet moet uiterlijk in 10 jaar worden afgelost.

Het Overname-krediet in bijlage 4 wil de middenstander, die een bestaand bedrijf wil overnemen, financieel de helpende hand bieden. Dit is vooral van belang voor oudere middenstanders, die op een leeftijd zijn gekomen, dat zij willen gaan rusten en voor energieke jonge middenstanders, die zelf een bedrijf willen beginnen.

Een absolute voorwaarde voor de verstrekking van een overname-krediet is echter, dat de bedrijfstak, waartoe de betrokken onderneming behoort, een bijzonder waarborgfonds heeft opgericht. De overheid is hier namelijk slechts voor 2/3 garant, terwijl het betrokken bijzondere waarborgfonds voor 1/3 garant is. Hieruit blijkt, dat het voor de middenstand van belang is, dat er zoveel mogelijk bijzondere waarborgfondsen komen. Voor het kruideniers-, het broodbakkers- en het rijwielkleinbedrijf en ook voor de detailhandel in groenten en fruit, in textiel en in alcoholhoudende dranken zijn dergelijke fondsen reeds opgericht. Door andere branches worden voorbereidingen getroffen om tot oprichting te komen. Ook voor dit krediet is geen algemeen maximumbedrag vastgesteld, het moet binnen 10 jaar worden afgelost.

Het Inrichtingskrediet van bijlage 5 wil de middenstander helpen, die in een nieuw gebouwd bedrijfspand -vooral in nieuwe wijken dus een zaak wil beginnen en over onvoldoende middelen beschikt om zijn zaak in te richten. Een eventuele huurgarantie geeft de eigenaar zekerheid voor de betaling van de huurpenningen. Het begrip inrichting mag ruim worden opgevat. Bedrijfsruimten worden vaak zgn. „ruw” opgeleverd. Afwerking daarvan valt ook onder het inrichtingskrediet. Het maximum van dit krediet bedraagt f 40 000,- en het krediet moet in 15 jaar worden afgelost.

Het Hypothecair krediet beoogt de stichting van nieuwe bedrijfspanden te financieren. De middenstander, die van dit krediet gebruik wil maken, dient echter zelf over 15% van het benodigde bedrag te beschikken. Het overige kan tot een maximum van f 40 000,- als hypothecair krediet worden verstrekt. In 15 jaar dient 50% van het krediet te worden afgelost.

Zowel voor het overname-, het inrichtings- als het hypothecair krediet geldt, dat het in beginsel niet wordt verleend, indien het de bedoeling van de kredietaanvrager is, met het te verlenen krediet een filiaal te stichten.

De laatste bijlage regelt het borgstellingsfondskrediet. Het gaat hier om kleinere kredieten tot maximaal f 4 000,- bestemd voor middenstanders, die om verschillende redenen in financiële moeilijkheden zijn geraakt.

Zij geven nadere inlichtingen

IN vogelvlucht en zeer beknopt heb ik getracht een overzicht te geven van de mogelijkheden, die de Middenstandskredietbeschikking te bieden heeft. In dit korte bestek was het mij niet mogelijk op allerlei voor u toch ongetwijfeld belangrijke details in te gaan. En zeker zullen er nog vragen bij u rijzen. Hiervoor kunt u zich dan o.m. wenden tot uw middenstandsorganisatie, de Borgstellingsfondsen, de Nederlandse Middenstandsbank, het Algemeen Waarborgfonds, de Bijzondere Waarborgfondsen, of de Kamers van Koophandel. Al deze instellingen, als ook de middenstandsconsulent in uw provincie zullen u ongetwijfeld meer wegwijs kunnen maken in deze materie.



HILTI

HILTI DÜBLER

De tijdbesparende oplossing voor bevestigingen in

beton, steen en ijzer vraagt prospectie bij

ERVEHA N.V.

Heemraadssingel 188
Rotterdam Tel. 54855

Nationaal Monument op de Dam ook 's avonds in volle luister

Het Nationale Monument op de Dam te Amsterdam, dat werd ontworpen door de onlangs overleden beeldhouwer John Raedecker in samenwerking met de Rotterdamse architect J. J. P. Oud zal, nadat het op 4 mei door H.M. Koningin Juliana werd onthuld, ook 's avonds op waardige wijze de herinnering levend houden aan de slachtoffers van de jaren 1940-1945. Door het Gemeentelijk Elektriciteitsbedrijf in samenwerking met het Lichttechnisch Laboratorium van Philips werd namelijk in overleg met de ontwerpers van het gedenkteken een speciale verlichting tot stand gebracht.

De ontwerpers van dit kunstwerk verlangden een verlichting, waarbij het karakter van het monument zoals het zich overdag vertoont, ook in de avonden zo goed mogelijk behouden zou blijven. Uiteraard zou het verkeer geen hinder van de verlichting mogen ondervinden, terwijl daarnaast de mogelijkheid moest bestaan om bij bijzondere gelegenheden de helderheid enkele malen groter dan normaal te doen zijn. Lichttechnisch was dit, vooral door de aanwezigheid van de 22 meter hoge zuil, een verre van eenvoudige opgave.

De oplossing heeft men gevonden door toe-

passing van scherp begrensde lichtbundels van hogedruk-kwiklampen, waarvan de ontladingsbuis de gezochte eigenschappen (langwerpige vorm en hoge helderheid) bezit. De schijnwerpers, waarin deze lichtbronnen zijn ondergebracht, bevinden zich merendeels op de omringende gebouwen en zijn dus op tamelijk grote afstand van het te bestralen object opgesteld. In verband hiermee is de juiste instelling bijzonder kritisch en met het oog hierop zijn dan ook speciale lamphouders ontwikkeld, die zeer nauwkeurig ten opzichte van het optische systeem kunnen worden versteld en vastgezet.

Bij de verdeling en instelling van de schijnwerpers is rekening gehouden met de schijnbaarheid om onder behoud van de lichtverdeling een zodanig aantal schijnwerpers uit te schakelen, dat het lichtniveau tot ongeveer een derde van het maximum wordt gereduceerd. Het verlichtingsniveau op de zuil bedraagt bij volle capaciteit ongeveer 60 lux, overeenkomende met een helderheid van ca. 10 cd/m². Bij normale temperatuur ontsteekt het ontladingsbuisje (type HPK 125W; lengte 30 mm en diameter ca. 1,5 mm) bij aansluiting op een voorschakelapparaat voor 220 V bij ca 180 V en bij -15° C vindt ontsteking plaats vanaf 200 V. De normale lichtstroom wordt ongeveer 4 minuten na ontsteking bereikt.



AEG MIXER

f. 195,-

Voordelen:

- 400 Watt sterke motor, dubbel geïsoleerd.
- 4-traps schakelaar, 3 snelheden en uit.
- Roestvrije messen.
- Toevoeg-opening en druppeltrechter in plastic deksel.
- Verchroomd middenstuk (wordt niet aangetast door vruchtensappen).
- Hittebestendige glazen beker met grote inhoud en schenkruit.
- Flexo snoer, 1,5 m lang.

Vraag folder aan AEG
Frederiksplein 26 - A'dam-C.

Fransen bouwen op Cheviré met waterstof gekoelde generator

Het is misschien bekend, dat de Maatschappij „Electricité de France” in de onmiddellijke nabijheid van Nantes, op het eiland Cheviré, een belangrijke thermische centrale heeft gebouwd. Opdat de productie van deze centrale regelmatig het verhoogde verbruik zal kunnen opvangen (dit verbruik verdubbelt elke tien jaar), zal de bouw in etappes plaatsvinden. Aan „Forges et Ateliers de Constructions de Jeumont” werd de tweede etappe opgedragen.

In deze generator zijn de allernieuwste principes toegepast. De stator weegt meer dan 150 ton en de rotor meer dan 30 ton. Bij een spanning van 14.500 V en cosinus 0,8 kan de generator in continu bedrijf een vermogen van 1100 kW leveren, waarbij de bijbehorende turbine 3.000 rpm maakt.

Koeling volgens nieuw principe

Het meest opmerkelijke aan de installatie is de koeling, die volgens een geheel nieuw principe werkt. Gekoeld wordt door een stroom zuivere waterstof, die in een gesloten kringloop door stator en rotor wordt gevoerd en daarna door een waterkoelingsinstallatie, die op de stator is gemonteerd. Gebruikelijk is dat met lucht wordt gekoeld.

Zowel de generator als de koelinstallatie zijn in een bouwwerk van gelaste platen geplaatst, dat dus zorgt voor algehele afsluiting en tevens tot steun voor de platformen.

Het koelen door middel van een gassoort met

zeer geringe dichtheid maakt het mogelijk de afmetingen van dergelijke installaties aanzienlijk te beperken. Daardoor is niet alleen de bouw van zo'n generator mogelijk, maar wordt deze ook economisch verantwoord. (Ja, het is zelfs zo, dat als een dergelijke koelinstallatie niet zou zijn toegepast, de metallurgie zich, wat de constructie betreft, voor grote moeilijkheden geplaatst zouden hebben gezien). Voordat de generator de fabriek verliet, zijn natuurlijk de in het bestek voorgeschreven en verder ook gebruikelijke tests gedaan.

In september 1955 werd de generator met de bijbehorende turbine, na opstelling ter plaatse, in bedrijf gesteld. Van die datum af tot 15 december 1955 werd reeds meer dan 150 miljoen kW geleverd. (Een vermogen van 100.000 kW is thans voldoende om een stad als Marseille in de winter en tijdens piekuren van stroom te voorzien.)

De bovenbeschreven generator voldoet aan de eisen van maximum vermogen, dat „Electricité de France” op zich heeft genomen te leveren. (Een continu opgebracht vermogen van 125.000 kW is mogelijk). Door het voorbereidende werk beschikt „Forges et Ateliers de Constructions de Jeumont” over een schat van gegevens, welke de mogelijkheid scheppen een nog grotere installatie te construeren. (Men is reeds bezig met de ontwerpen voor een stroomleveringsinstallatie van meer dan 200 MW).

(vertaling HCHR)



Qui se fâche a tort . . .

Opgepast voor complexen

Wij hebben het dan weer gehad. We hebben allen in meer of mindere mate vaderlandse liederen gezongen, in draaimolens gezeten, ons met feestneuzen en -mutsen versierd. „Oh“ en „Ah“ geroepen tegen het vuurwerk en barre kou geleden. Maar wij hebben onze nationale gevoelens kunnen luchten en voorkomen dat wij een oranje-complex zouden krijgen. Het is daarom zo'n prima instelling, zo'n Koninginnedag, omdat complexen erg gevaarlijke dingen zijn.

Ik vraag mij in gemoede af, of het georganiseerde bedrijfsleven (dat klinkt goed, niet waar?) niet wat leren kan van die Koninginnedag-enthousiasten. Men kan niet het gehele jaar door „Oranje boven“ roepen en daarom heeft men het geconcentreerd op één dag. Dat werkt prima.

Zo kan men ook niet het gehele jaar, dag in dag uit en desnoods nacht in nacht uit over werkklassificatie en loonsverhogingen praten. Men reageert dan niet voldoende af en leeft in een sleur-sfeer. Niets gevaarlijker dan sleur-sferen: men stompt af en eet z'n eigen zenuwen op.

Ik ken functionarissen (de zieliglingen), die, als zij 's morgens wakker worden het woord „werkklassificatie“ prevelen en als zij 's avonds gaan slapen is hun laatste woord „werkklassificatie“. Zij hebben aparte werkklassificatie-tassen, waarin al hun dossiers op dit onderwerp zitten. Ze zeulen die tassen de gehele dag met zich mee; ze worden alsmaar zwaarder (die tassen dan), omdat er alsmaar meer papier in komt.

Ik ken bestuurders, die zich tussen twee vergaderingen over werkklassificatie en loonsverhogingen in, vagelijk herinneren dat zij ook nog een zaak hebben. Er komt dan een zenuwachtige trek in hun gezicht (dat is het begin van het complex) en zij starten zich op de dichtst bijzijnde telefoon en vuren een aantal instructies in de richting van hun zaak af. Vervolgens zuchten zij diep, vegen zich de transpiratie van het gelaat en werpen zich met nooit af latend enthousiasme in de volgende conferentie over werkklassificatie en wat daarmee samenhangt.

* * *

Als ik deze wonderlijke tonelen met de nuchterheid van een buitenstaander tracht te bekijken, dan dringt zich bij mij de onweerstaanbare en diepzinnige gedachte op van „dat kan nooit goed gaan“. Deze mensen zijn te vergelijken met de man, die als vurig Oranjeklant, de hele dag „Oranje boven“ loopt te roepen en alleen zijn mond houdt om in een verloren ogenblikje wat te eten. Hij houdt dat beslist niet vol en daarom is ook de Koninginnedag ingesteld. Hij krijgt dan ook geen manager-ziekte meer, maar de anderen wél. Het begint met een complex, dat tevens het einde is.

Zou het daarom geen aanbeveling verdienen een werkklassificatiedag in te stellen naast een loonrondedag, een vakantietoeslagdag, een uitkering-inzendingdag en wat nog meer nodig mocht blijken?

En als een dag niet genoeg is, neem dan een week. Maar zet er dan ook een streep onder en ga een dagje vissen. Want zo gaat het niet langer.

V.

Kortgeleden hebben ingenieurs van de Automatic Telephone and Electric Co. Ltd. een hoogfrequent radio-telefoonstelsel ontwikkeld, dat kan worden gebruikt in verbinding met elke normale met de hand bediende of automatische telefoon en dat wordt gevoed door een 12 V batterij, zodat de installatie in het bijzonder bruikbaar zal zijn in gebieden waar door het ontbreken van elektrische energie een gewone telefoon niet kan worden gebruikt.

Voor de abonnee maakt het nagenoeg geen verschil of hij is aangesloten aan een normaal telefoonnet of aan de Country Set. Hij kan in huis op de gewone manier een nummer draaien, waarbij hij als gewoonlijk via de lokale automaat in verbinding wordt gebracht met het gewenste nummer. Het enige verschil is dat de elektrische impulsen niet via een telefoonlijn maar via een hoogfrequente radiozender worden overgebracht.

Omdat de apparatuur door batterijen gevoed wordt was het nodig bijzondere maatregelen te treffen om overmatig energieverbruik te voorkomen. Daarom is een schakelinrichting ingebouwd welke het apparaat elke 30 seconden gedurende 3 seconden inschakelt om te luisteren naar inkomende gesprekken. Dit betekent dat men niet direct antwoord krijgt als men opbelt maar bij proeven is gebleken, dat de vertraging gemiddeld ongeveer 12 seconden bedraagt. Dit is, gezien de grootte van de zo verkregen energiebesparing, volkomen verantwoord.

Het gemiddelde energieverbruik tijdens het wachten is ongeveer 1 W, hetgeen overeenkomt met het verbruik van een gewone zaklantaarn.

De installatie moest compact genoeg zijn om te kunnen worden opgesteld op de voor radio-ontvangst meest gunstige plaats. Deze plaats ligt meestal op enige afstand van de telefoonaansluiting. De verbinding van de radio-ontvanger met het telefoontoestel wordt dan gemaakt met behulp van een gewone telefoonkabel. Ook moet de instal-

De Countryset

Telefoon voor gebieden, waar elektriciteit ontbreekt

latie volkomen storingsvrij werken onder ongunstige atmosferische omstandigheden, in de tropen of arctische klimaten. Daarom is de gehele zend-ontvangapparatuur ondergebracht in een hermetisch afgesloten kast, welke bovenaan een telefoonpaal kan worden bevestigd. Deze kast welke 40 x 25 x 12 cm groot is wordt boven aan de paal bevestigd, terwijl de batterij desgewenst onder aan de paal kan worden aangebracht voor gemakkelijke inspectie en vervanging. Behalve in dun bevolkte gebieden (Nw. Guinea, Suriname) kan de Country Set ook goede diensten bewijzen op zee.



Wie gaat er mee op excursie?

UNIEKE GELEGENHEID VOOR ONZE ABONNEES

Met dank aan de directie van het Gemeente Energiebedrijf te Amsterdam kunnen wij aan onze lezers meedelen, dat de mogelijkheid bestaat om deel te nemen aan een

EXCURSIE NAAR DE NIEUWE CENTRALE „HEMWEG“ TE AMSTERDAM

Deze zeer interessante excursie, met een rondleiding door de nieuwe centrale, is vastgesteld op

DONDERDAG 31 MAART AANSTAANDE, TE 2 UUR 'S MIDDAGS.

Hoewel wij gaarne met een grotere groep van onze lezers naar de Centrale „Hemweg“ zouden trekken, is declname ingevolge de voorwaarden van het Amsterdamse G.E.B. slechts mogelijk voor maximaal 50 personen. En daar de aanmeldingen, te richten aan de redactie, Kalverstraat 35-37 te Amsterdam, in volgorde van binnenkomst zullen worden geaccepteerd, raden wij belangstellenden aan zich tijdig op te geven. De termijn van aanmelding loopt tot en met zaterdag 19 mei aanstaande.

Aan deze excursie zijn geen kosten verbonden. Deelnemers moeten zich op eigen gelegenheid naar de Centrale begeven met bus P, waarvan een halte is naast de Westelijke uitgang van het Centraal Station. De bus vertrekt om het kwartier, de rijtijd naar de Centrale is ca. 20 minuten. Deelnemers dragen, hoewel alle nodige veiligheidsmaatregelen in de Centrale zijn getroffen, zelf alle risico, dat zij tijdens de excursie lopen.

Kortsluitproblemen in elektrische hoog- en laagspanningsinstallaties (II)

door ir. A. Booden

directeur N.V. Industr. Mij. Gebr. Van Swaay, Den Haag

In het eerste deel van dit artikel, geplaatst in het vorig nummer van dit blad, werden punten behandeld die men zou kunnen betitelen als de bouwstenen voor de uitvoering van installaties. Wij zullen nu verder mededelen, welke invloed kortsluitvermogen en kortsluitstroom behoren te hebben op de keuze van vermogensschakelaars, veiligheids, rails met hun ondersteuning en leidingen.

In de eerste plaats dus iets over de vermogensschakelaar, waarbij wij willen beginnen met de hoogspanningsschakelaars. Wij zullen ons daarbij beperken tot de schakelaars voor een bedrijfsspanning van 10 KV, omdat dit de spanning is, waarmede de overgrote meerderheid der Nederlandse fabrieken wordt gevoed.

Hoogspanningsinstallaties

De eenvoudigste schakelaar voor kleinere vermogens is nog steeds de olieschakelaar fig. 4. Hierbij dient de olie zowel voor het blussen van de lichtboog als voor de isolatie tegen aarde. Voor wat grotere vermogens komen in aanmerking de oliearme

schakelaars, waarbij de olie niet meer voor de isolatie tegen aarde dienst hoeft te doen, en de drukluftschaakelaar, die beide de in de industrieinstallaties hier te lande voorkomende vermogens kunnen beheersen.

In de laatste jaren komen voornamelijk in Amerika doch ook in Engeland ook de luchtschakelaars meer op de voorgrond. Dit zijn schakelaars, waarbij zonder afzonderlijke drukluchtinstallatie doch met hulpmiddelen, waardoor de in lucht van atmosferische druk brandende boog lang wordt uitgerekt en goed wordt gekoeld, de blussing wordt bereikt. Al deze typen vermogensschakelaars vinden toepassing zowel in open als in gesloten (ironclad) installaties, alsmede in de tussenvorm tussen beide, de zgn. cubicles.

In de open installaties worden de apparaten als vermogens- en scheidingsschakelaars, meettransformatoren enz., alle uitgevoerd met isolatoren en blanke klemmen, „open en bloot” in cellen geplaatst en met blanke leidingen onderling verbonden. Natuurlijk wordt er door het aanbrengen van

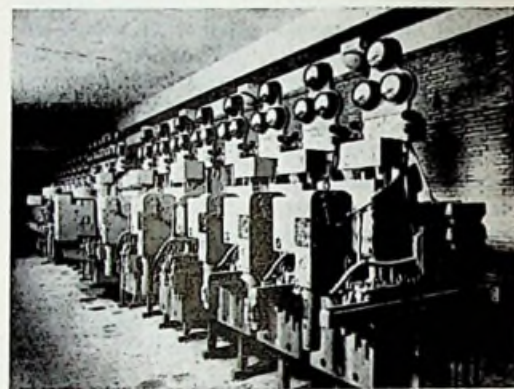


Fig. 17. Gesloten hoogspanningsinstallatie, systeem Reyrolle-Hazemeyer

afscheidingen en hekwerken voor gezorgd, dat directe aanraking van onder spanning staande delen niet mogelijk is.

In de gesloten (ironclad) installaties zijn alle spanningvoerende delen geheel in metaal ingekapseld. Zij zijn daarbij omgeven door massa, olie of druklucht, welke media dus als isolatiemateriaal tussen geleider en huis dienst doen.

Bij de cubicles heeft men te maken met een tussenvorm tussen open en gesloten installaties.

In feite zijn het open installaties en worden er ook dezelfde apparaten in gebruikt. De gehele apparatuur is echter ingebouwd in een gesloten plaatstalen kast, die van zodanige vergrendelingen en veiligheidschotten is voorzien, dat aanrakingsgevaar van spanningvoerende delen bij normaal

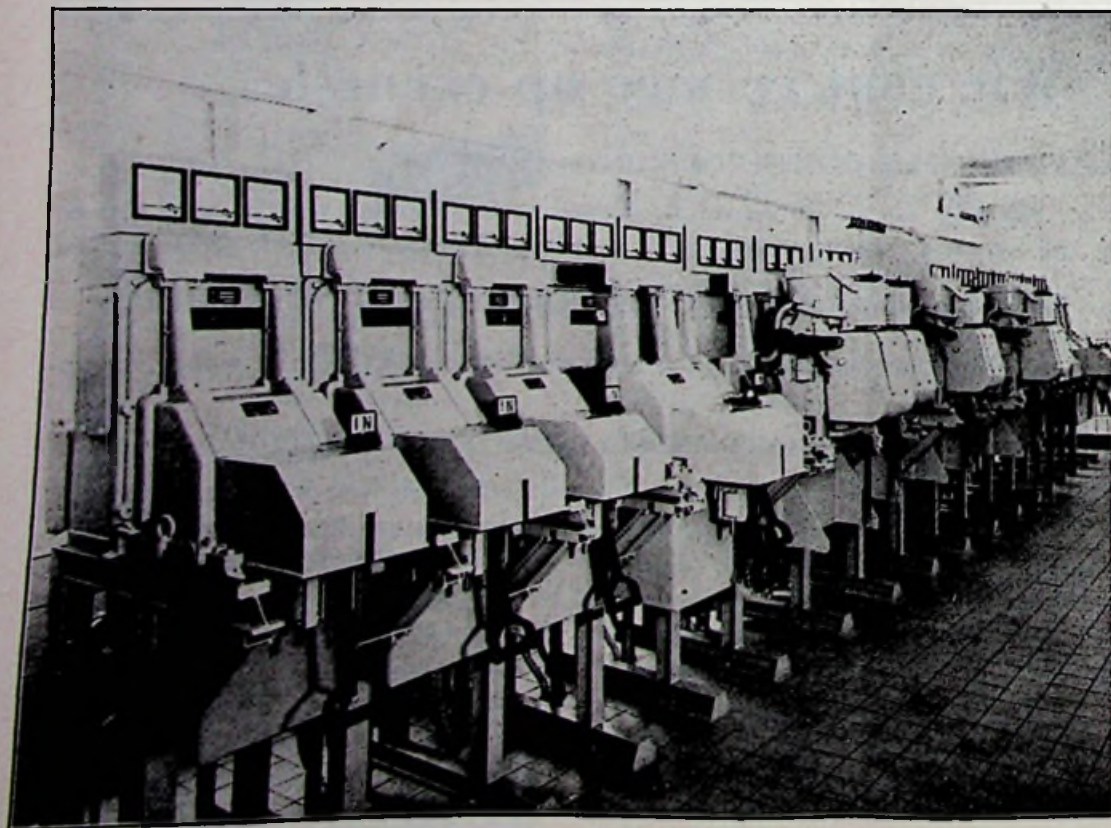


Fig. 16. Gesloten laagspanningsinstallatie, fabriek Hazemeyer

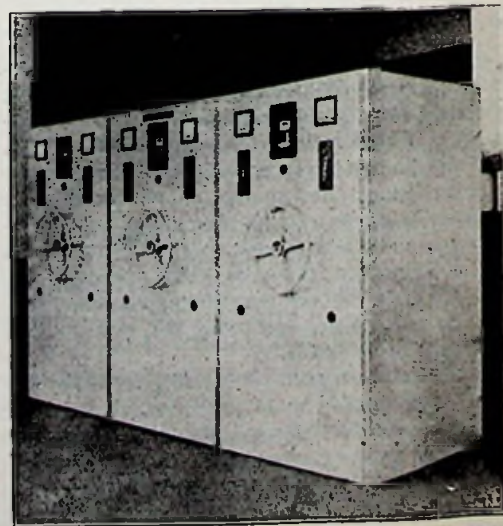


Fig. 18. Cubicle „in gesloten stand”

gebruik uitgesloten is. Ter beperking van de afmetingen, voornamelijk in hoogterichting, worden meestal de vermogensschakelaars uitrijdbaar uitgevoerd, waardoor men geen scheidingschakelaars nodig heeft. Natuurlijk zijn alle voorzieningen getroffen om ook tijdens en na het uitrijden aanraakingsgevaar van spanningvoerende delen uit te sluiten.

Uiteraard kan de uittrekbare vermogensschakelaar ook toepassing vinden bij open installaties. Wenst men echter een dubbelrailsysteem, hetgeen bij de centrale HS installatie van een fabriekscomplex eerder het geval zal zijn dan bij een transformatorstation in een fabrieksruimte, dan verdient de klassieke vaste opstelling van de vermogensschakelaar de voorkeur.

Bij de gesloten installaties vindt de uittrekbare olie- of oliearme schakelaar toepassing bij het Reyrolle-systeem. Bij het nieuwe Coq-systeem bereikt men de scheiding door het uitnemen van de schakelaarstiften. De vermogensschakelaar moet niet alleen het kortsluitvermogen

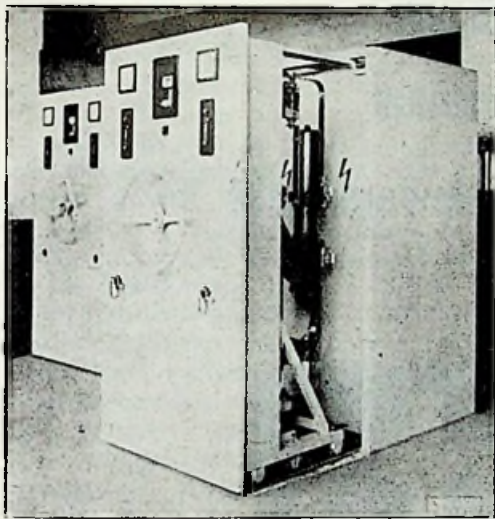


Fig. 19. Cubicle met uitgereden vermogensschakelaar.

kunnen afschakelen, doch mag ook geen schade ondervinden door de mechanische en thermische belasting door de kortsluitstroom.

Deze laatste eis moet natuurlijk ook worden gesteld aan alle verdere apparatuur dus scheidingschakelaars, meettransformatoren en rails.

Wat die thermische belasting betreft wijzen wij er op, dat de kortsluitstroom, zelfs wanneer de vermogensschakelaar wordt uitgevoerd zonder bewuste tijdsvertraging, nog altijd enige tienden seconden duurt en dat deze tijd veel langer wordt wanneer men ter wille van de selectiviteit van de beveiliging bewust tijdsvertraging introduceert. Uit fig. 3 zou men dan wellicht de indruk krijgen, dat dan ondertussen de effectieve waarde van de kortsluitstroom zal zijn afgenomen, waardoor de afschakeling gemakkelijker zal verlopen. Dit is echter goeddeels een illusie, tenminste voorzover het 10 kV fabrieksinstallaties betreft. Dit afnemen treedt inderdaad op bij het kortsluiten van een generator. Doch een kortsluiting van 250 MVA ergens in een 10 kV net betekent

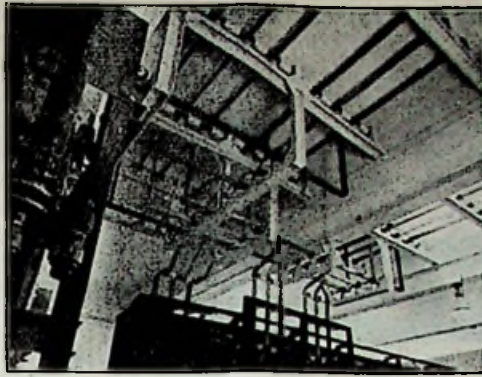


Fig. 20. Laagspanningsrailsysteem voor groot kortsluitvermogen

voor de generatoren van het Europese en zelfs voor die van het Nederlandse koppelnet slechts enige belastingtoename, die, dank zij de spanningssnelregelaars, in dat net vrijwel geen spanningsdaling tengevolge heeft.

De zo juist genoemde mechanische en thermische belastbaarheid heeft voor de stroomtransformatoren en beveiligingsrelais soms verstrekkende gevolgen. Een 10 kV transformator van 500 kVA heeft een nominale primaire stroom van ca. 30 A. Bij een kortsluitvermogen van 250 MVA bedraagt de effectieve waarde van de kortsluitstroom 14,5 kA, dus het 480-voud van deze nominale stroom. Weliswaar treedt secundair een minder hoog veelvoud van de nominale stroom op, doch toch is dit belangrijk meer dan de meeste relais- en meetinstrumenten verdragen kunnen. Deze korte beschouwing over meettransformatoren is verre van volledig. Zij is slechts bedoeld als waarschuwing.

Veiligheden, in de wandeling meestal nog zekeringen genoemd, kan men bezwaarlijk onder de vermogensschakelaars rangschikken, doch het zijn wel apparaten, die bij juiste dimensionering in staat zijn een kortsluiting af te schakelen.

In hoogspanningsinstallaties waar de selectiviteit van de beveiliging een rol speelt, worden ze echter voor de beveiliging van het hoofdcircuit vrijwel nooit toegepast en treft men ze alleen aan ter beveiliging van spanningstransformatoren. Wij zullen er dus hier niet nader op ingaan, daar wij hierna bij de bespreking van de laagspanningsinstallaties dit toch nog zullen moeten doen.

Wij bespreken thans enige foto's van uitgevoerde hoogspanningsinstallaties, om te beginnen de zgn. open installaties.

Figuur 5 betreft een installatie voor 10 kV, 500 MVA kortsluitvermogen, uitgevoerd met drukluftscheidingschakelaars. Wij wijzen hierbij speciaal op de zware steunisolatoren, en bij figuur 6 ook op de extra ondersteuning van de aansluiting van de drukluftscheidingschakelaar.

De betreffende installatie is die van een groot onderstation van een provinciaal bedrijf en een dergelijk groot kortsluitvermogen zal bij fabrieksinstallaties niet dan bij hoge uitzondering voorkomen. Tegenwoordig zal een dergelijke installatie ook kunnen worden uitgevoerd met oliearme schakelaars, waarvan ik u zo dadelijk een plaatje zal laten zien.

Figuur 7 toont een cel van de installatie uit figuur 5, waarin een zware smoorspoel is geplaatst ter beperking van de maximale kortsluitstroom in enige der lichtere kabels.

Wij hebben reeds eerder op de toepassing van smoorspoelen gewezen doch wij willen er in dit geval nog aan toevoegen, dat bij toenemend kortsluitvermogen op de rails de kans bestaat dat bij een sluiting in een vrij dunne kabel, in de enkele 0,1 sec. welke verlopen tot het afschakelen van de kortsluitstroom deze plaatselijk vergast of in elk geval een zodanige temperatuur over de gehele lengte tot aan het sluitingspunt aanneemt, dat de kabel als verloren moet worden beschouwd. Door de inbouw van smoorspoelen beperkt men de kortsluitstroom tot een zodanige waarde, dat deze binnen de tijdsduur, waarin de beveiliging aanspreekt, als niet gevaarlijk kan worden beschouwd, ook al zal de optredende temperatuurverhoging belangrijk uitgaan boven die welke men continu mag toelaten.

Figuur 8 geeft een beeld van een 10 kV installatie met een kortsluitvermogen van slechts 250 MVA, waarbij reeds enkele jaren geleden de oliearme schakelaar kon worden toegepast. Wij maken hierbij de opmerking, dat in deze installatie met ruwweg genomen kortsluitkrachten, die ongeveer een vierde zijn van die in de eerstgenoemde installatie, isolatoren en rails veel lichter konden worden uitgevoerd.

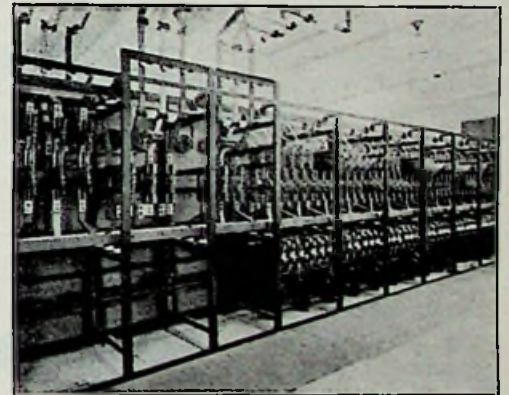
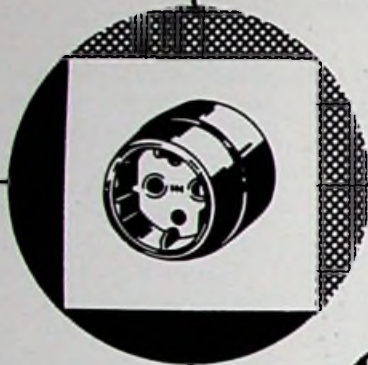


Fig. 21. Laagspanningsverdeeltek voor groot kortsluitvermogen

Om ook nog even tegenstellingen te laten zien, is figuur 9 een afbeelding van een installatie, voor 10 kV 1 000 MVA met een heel zware scheidingschakelaar, die zo nodig op sluiting moet kunnen inschakelen. Wij wijzen er hierbij speciaal op, dat in ingeschakelde stand het hart van de messen van de scheidingschakelaar in dezelfde lijn ligt als het hart van de rails, waardoor lusvorming, waarover wij het straks nader zullen hebben, wordt voorkomen. De beproeving van schakelaars vindt hier te lande, zoals bekend, plaats in het kortsluitlaboratorium van de KEMA: figuur 10 is een afbeelding van dit laboratorium en wel van de machines, welke de energie voor de beproeving leveren. De grote machine op de voorgrond is een van de beide kortsluitgeneratoren met zijn aandrijvende motor, het grote aggregaat op de achtergrond is een speciaal bekrachtigingsaggregaat, dat er populair gezegd voor

HAZEMEYER

INSTALLATIEMATERIAAL



Draaischakelaars

Stopcontacten

bruin en wit

Opbouw en

Inbouw

Normaal

en

druipwaterdicht



*Geheel
Nederlands
fabrikaat*

Voorzien van het KEMA KEURTEKEN



de hoogste kwalitatieve onderscheiding
van het KEMA LABORATORIUM

HAZEMEYER

Installatiemateriaal

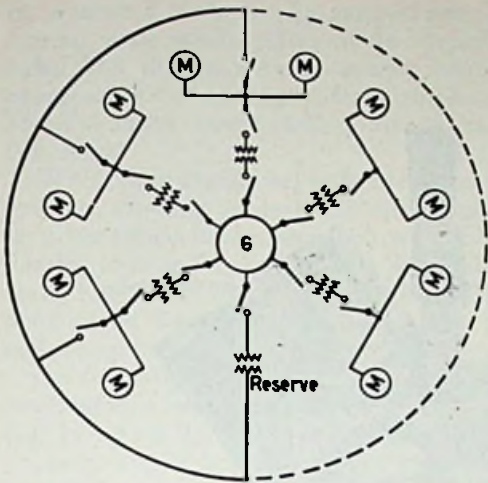


Fig. 22. Grondschematische afbeelding van een verdeelsysteem met beperkt kortsluitvermogen aan de laagspanningszijde.

zorgt, dat de effectieve waarde van de kortsluitstroom tijdens een proef vrijwel constant blijft en dus niet afneemt zoals zulks bij gewone generatoren gebruikelijk is.

Figuur 11 is uitsluitend opgenomen, om een indruk te geven tot welke constructies men komt indien de kortsluitkrachten groot worden. Men ziet hier de gang, waarin de hoofdrails van de KEMA zijn ondergebracht en waarbij een constructie is toegepast, waarbij het porcelein steeds op druk en nooit op trek wordt belast.

Uit een tweetal beelden (fig. 12 en 13) uit het kortsluitlaboratorium van de Maschinenfabrik Oerlikon kan men eveneens een indruk krijgen van de enorme krachten, welke bij het doen van kortsluitproeven kunnen optreden, doch die natuurlijk even goed optreden in onderstations, waar, door grote energieconcentratie, ook dienovereenkomstige kortsluitvermogens kunnen voorkomen. In figuur 13 ziet men een zware drukluchtschakelaar, die de kortsluiting moet afschakelen, indien de te beproeven schakelaar daartoe niet in staat blijkt. Vooral bij ontwikkelingswerk, waar men natuurlijk steeds de grens van het afschakelvermogen van een type schakelaar tracht vast te stellen, komt het natuurlijk nog wel eens voor, dat deze master-switch moet dienst doen.

De figuren 14, 15, 16 en 17 zijn foto's van gesloten hoogspanningsinstallaties. Ook bij deze doen zich natuurlijk dezelfde problemen voor als bij open installaties en in verband met de kleinere afstanden der geleiders dikwijls nog in versterkte mate. Alle bekende fabrikanten op dit gebied zijn er echter in geslaagd om de hiermede samenhangende problemen op afdoende wijze op te lossen.

Figuren 14 en 15 tonen Coq batterijen, welke volgens een geheel eigen systeem door deze onderneming zijn ontwikkeld.

Figuren 16 en 17 zijn afbeeldingen van batterijen welke door N.V. Hazemeyer in samenwerking met Reyrolle worden gefabriceerd. Alle gesloten installaties hebben gemeen, dat de spanningvoerende delen volledig in metalen huizen zijn ingepakt. Van buiten is er daardoor voor een niet-elektrotechnicus niet veel aan te zien. Ze

zijn steeds zo ingericht dat ook een leek ze zonder gevaar kan bedienen.

De figuren 18 en 19 geven een indruk van een cubicle in de gesloten, dus bedrijfsstand en met uitgetrokken vermogensschakelaar. Duidelijk is te zien dat ook dan alle spanningvoerende delen nog goed beschermd zijn. Dikwijls wordt een cubicle batterij nog gecompleteerd met een of meer transformatorcellen en met een laagspanningsverdeelskast.

Laagspanningsinstallaties

Thans komende tot de laagspanningsinstallaties zouden wij willen herhalen, dat men de moeilijkheden welke zich daarin kunnen voordoen, vooral niet moet onderschatten, in de veronderstelling, dat laagspanning in dit geval zoveel gemakkelijker te beheersen is dan hoogspanning. Natuurlijk is dit volkomen juist, voorzover het verschijnselen betreft, welke uitsluitend met de spanning verband houden, doch het is niet juist voor zover het gaat om verschijnselen, welke door de stroom worden veroorzaakt. Of liever, bij laatstgenoemde verschijnselen gelden voor hoog- en laagspanning dezelfde wetten, terwijl men er rekening mede moet houden, dat bij laagspanning de afstanden meestal kleiner zijn, zodat bij gelijke stroomsterkte de optredende krachten groter zijn. Wij verwijzen hiervoor naar formule nr. 5

Wij hebben er hiervoor reeds op gewezen, dat aan de secundaire zijde van een 1 000 kVA transformator met de gebruikelijke kortsluitspanning van ca. 3,5% een kortsluitstroom kan optreden met een effectieve waarde van 30 à 35 kA en een piekwaarde van omstreeks 80 kA.

In de 10 kV 500 MVA installatie (fig. 5), treden kortsluitstromen van dezelfde orde van grootte op. Zoals echter reeds opgemerkt, zijn de te verwachten kortsluitkrachten in een laagspanningsinstallatie dank zij de kleinere afstanden groter.

Wij zullen dan ook in figuur 20 en 24 kunnen constateren, dat men in een dergelijke installatie de rails en leidingen wel bijzonder moet ondersteunen om te voorkomen, dat ze bij een sluiting, door breken van isolatoren en/of geleiders, aanleiding tot een ernstige en langdurige storing kunnen geven.

Nu wordt ons dikwijls voorgehouden, dat een volledige sluiting slechts zelden voorkomt en gelukkig kunnen wij het daar geheel mede eens zijn. Doch het is hier te lande toch voorgekomen, dat een rat de oorzaak is geweest van een vrij langdurige onderbreking in de energievoorziening van een provinciestad en het is in mijn eigen praktijk voorgekomen, dat in kabels werd gehakt en daardoor een flinke sluiting werd veroorzaakt. En natuurlijk staan deze gevallen niet op zichzelf; ze komen meer voor dan men in het algemeen wel denkt.

Dat bij een dergelijk voorval een deel van het distributienet tijdelijk buiten bedrijf komt, is natuurlijk niet te vermijden. Zelfs bestaat de mogelijkheid, dat de gehe-

le energievoorziening in een bepaald netgedeelte van een bepaalde fabriek er tijdelijk door wordt onderbroken. Doch wanneer dan maar voldaan is aan de eis, dat het ongestoorde gedeelte direct daarna weer in bedrijf kan worden genomen, dan behoeft men in de regel deze storing niet al te tragisch op te nemen. Wordt door een dergelijke storing echter het centrale distributiepunt zo ernstig beschadigd, dat het langere tijd buiten bedrijf moet blijven, dan wordt de storing zo kostbaar, dat het ook economisch verantwoord is om deze te voorkomen.

Wij hebben hier nu één aspect van de bedrijfscontinuïteit aangeroerd, doch er zijn er natuurlijk meerdere. Heel dikwijls wordt de eis gesteld, dat door het defect raken van een transformator het bedrijf niet mag worden gestoord, resp. slechts zeer kortdurend gestoord mag zijn. Dit leidt dan tot het zgn. $n + 1$ systeem, d.w.z. wanneer er n transformatoren voldoende zijn voor de bedrijfsvoering, stelt men er 1 meer op. Bij het uitvallen van 1 transformator blijven er dan dus toch nog voldoende voor de normale bedrijfsvoering over.

Het behoeft wel geen betoog, dat men zodoende op de hoofd rails of hoofdverbindingen tussen enige transformatorstations al heel gemakkelijk komt tot een energieconcentratie en een waarde van het kortsluitvermogen, waartegen de bestaande installaties beslist niet bestand zijn en waarvoor ze in het algemeen ook niet bestand kunnen worden gemaakt. Men is dan wel gedwongen om over te gaan tot splitsing van de installaties zodat elk deel gevoed wordt door één of meer transformatoren, wier gezamenlijk vermogen nog zodanig ligt, dat de kortsluitvaste uitvoering van het hoofdverdeelpunt zonder al te grote bezwaren mogelijk is. Bij analyse, zelfs van continubedrijven, blijkt het, dat men meestal, ook uit bedrijfstechnisch oogpunt, deze splitsing, waarbij men dus de kans loopt, dat een deel van het bedrijf bij storing in een transformator tijdelijk spanningsloos wordt, kan aanvaarden, mits men zorgt voor een snel omschakelbare reserve.

Voor hen, die hierover wat meer willen weten, verwijzen wij naar ons artikel „De elektrische installaties van de Celvezel- en strocellulosefabriek van de A.K.U.“ („De Ingenieur“, 1945, nr. 10 Electrotechniek I). Figuur 22 toont het principe, dat daar is toegepast en dat later herhaaldelijk, zelfs voor het eigen bedrijf van grote centrales, toepassing heeft gevonden. Elke transformator voedt een eigen netgedeelte, schematisch aangegeven door een kastenbatte-

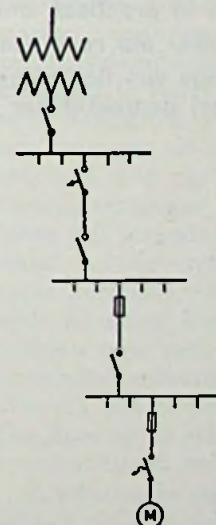


Fig. 23. Grondschematische afbeelding van een verdeelinstallatie

Er komt
winst voor U
 uit de
Erres wringer!



DE WRINGER MET TAL VAN „HARDE“ VERKOOPARGUMENTEN:

- uiterst modern en aantrekkelijk van vorm
- door en door roestvrij (geheel aluminium; wit gemoffeld)
- gelijkmatige aandrijving door vier tandwielen
- gemakkelijk op wasmachine, wringerbok e.d. te bevestigen d.m.v. onbreekbare stalen klembeugels, voorzien van gepatenteerde rubber klemdoppen
- uitgerust met veerkrachtige rollen van zuivere natuurrubber, draalend in praktisch onverslijtbare nylonlagers
- zowel links- als rechtshandig te gebruiken.

Dit zijn enige van de indrukwekkende voordelen, waardoor U een Erres wringer veel gemakkelijker kunt verkopen dan elke andere wringer!

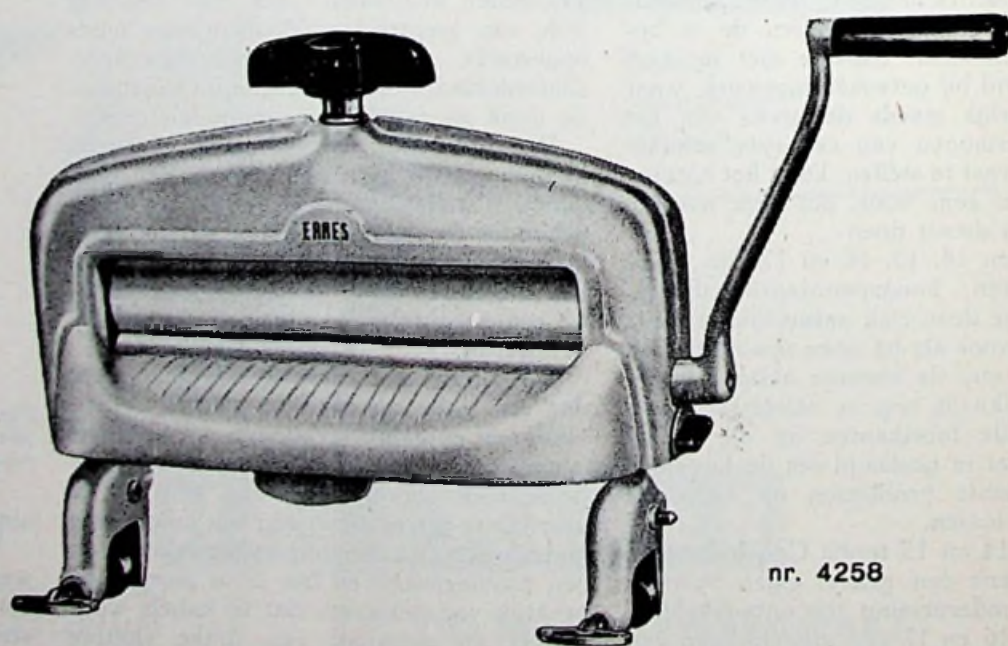
PRIJZEN: nr. 4255
 f 65.35 (met klembeugels)

nr. 4258
 f 71.20 (met klembeugels)

Wilt U bij de verkoop worden ingeschakeld, wendt U dan voor uitvoerige inlichtingen tot:

R.S. Stokvis & Zonen N.V.

Afdeling Electrische
 Huishoudelijke Toestellen.



nr. 4258

rij, waarop 2 motoren zijn aangesloten. Bij storing in de transformator of de voedende kabel kan dit netgedeelte echter worden overgeschakeld op een reserve-ringkabel. Meestal blijkt omschakeling uit de hand voldoende.

Wij hebben reeds veel te berde gebracht over het centrale verdeelpunt direct achter de grote transformatoren, doch wij hebben daarbij toch in hoofdzaak het oog gehad op de hoofdrails van een dergelijk verdeelpunt en de direct hierop aansluitende aftakleidingen.

Op zo'n aftakpunt heeft men echter ook beveiligingen voor de afgaande kabels nodig. In figuur 23 is met enkele lijnen aangegeven hoe de hoofdopzet van de meeste installaties er uit ziet. Direct achter de transformator komt een hoofdverdeelpunt, waarvan kabels afgaan naar verschillende onderverdeelpunten, die op hun beurt weer de kastenbatterijen in de buurt van een groep motoren voeden.

De motorbeveiligingsschakelaars zijn in vele gevallen niet voldoende kortsluitvast,

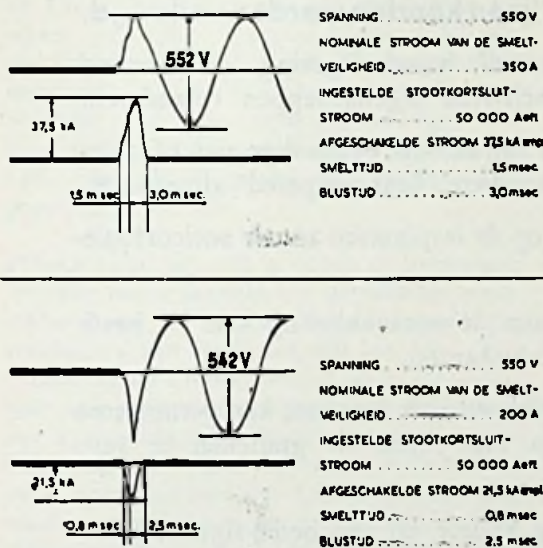


Fig. 24. Oscillogrammen van de afschakeling van een kortsluiting door veiligheden

en daarom past men voor de beveiliging aan het begin van een motorleiding kortsluitvaste veiligheden toe. Ook op de tussenverdeelpunten wordt de beveiliging in het algemeen toevertrouwd aan veiligheden, doch op de hoofdverdeelpunten ziet men nog heel dikwijls automaten toegepast.

Nu hebben wij hierboven al gewezen op het feit, dat men er bij toepassing van automaten rekening mede moet houden, dat niet alleen de piekkortsluitstroom in volle waarde optreedt, doch ook dat de volle kortsluitstroom op zijn minst enige tiende seconde kan blijven lopen. En nogmaals bij stroomsterkten van de zojuist genoemde orde van grootte kan dat voor de kabels en de verdere apparatuur tot aan het punt van kortsluiting wel eens heel ongezond zijn. Vooropstellende dat men bij toepassing van automaten natuurlijk apparaten moet kiezen, welke mechanisch en thermisch helemaal tegen de optredende kortsluitstroom zijn opgewassen, doch bovendien in staat zijn deze te onderbreken, moet men zich dus ook steeds afvragen, of de kabels

en verdere apparatuur tot aan de naast volgende beveiliging, dus tot de veiligheden in de onderverdeelpunten, wel zwaar genoeg zijn om zonder schade de kortsluitstroom gedurende de uitschakeltijd van de automaat te voeren. Is dit niet het geval, dan blijft er niets anders over dan de betrokken leidingen te beveiligen door middel van veiligheden.

Zoals uit figuur 24 blijkt, hebben deze nl. de gunstige eigenschap, dat ze — natuurlijk mits goed bemeten — de kortsluitstroom reeds afschakelen, voordat deze zijn maximum heeft bereikt en daarenboven het gehele verschijnsel tot een geringe tijdsduur beperken. Uit de hier getoonde oscillogrammen blijkt niet en kan ook niet blijken, wat de kortsluitstroom zou zijn geweest zonder veiligheid, doch daar deze ontleend zijn aan een officiële publicatie, kan men wel afgaan op de bijgeschreven waarden. Wij zien dan dat bij de beide veiligheden de kortsluitstroom, indien er geen veiligheid was geweest, een waarde zou hebben bereikt van 50 000 A effectief, dus met een piek van ca. 125 kA. De veiligheid van 200 A heeft deze piek beperkt tot 21,5 kA dus tot rond een zesde en de veiligheid van 350 A tot 37,5 kA, dus tot een derde.

Tot slot zouden wij nog iets willen opmerken over de luswerking van de kortsluitstroom. Wellicht herinnert men zich nog uit de natuurkundeproeven, dat wanneer een cirkelvormige geleider door een stroom wordt doorlopen, de geleider een grotere diameter tracht aan te nemen. Er worden dus op de geleider naar buiten werkende krachten uitgeoefend. Dit zal ook het geval zijn bij een leidingloop volgens figuur 25 en men loopt daarbij dus de kans, dat bij hoge kortsluitstroom, de schakelaar door de op de messen uitgeoefende kracht wordt uitgeschakeld en dus zonder daartoe geschikt te zijn, geroepen wordt de kortsluitstroom af te schakelen. Om die reden worden de scheidingschakelaars in hoogspanningsinstallaties steeds in zgn. lusvrije uitvoering geconstrueerd. Het zal echter duidelijk zijn, dat bij onjuiste wijze van aansluiten der toe- en afvoerleidingen desondanks de luswerking met alle kwade gevolgen van dien kan optreden.

In laagspanningsinstallaties is het gevaar zeker evenmin denkbeeldig en moet dus terdege met dit fenomeen worden rekening gehouden. In de centrale laagspanningsverdeelpunten worden meestal de 3 veiligheden van 1 afgaande leiding naast elkaar gemonteerd. Dit is eenvoudig een voortzetting van de dispositie waartoe men vroeger automatisch kwam bij toepassing van automaten en waartoe men nog komt, wanneer men vóór de veiligheden schakelaars plaatst. Het is echter duidelijk, dat

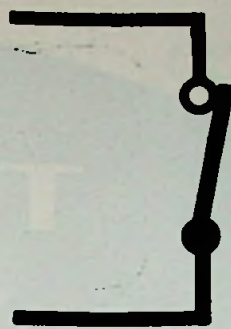


Fig. 25. Gedeelte van een stroomlijn

men dan ten volle rekening moet houden met de optredende kortsluitkrachten.

In de latere jaren is men daardoor weer teruggekomen tot een constructie, die overigens ook reeds lang bekend is, en onveranderd reeds 40 à 50 jaren wordt toegepast in de laagspanningsverdeelpunten van distributienetten, in de zgn. brievenbussen. Daarbij worden de veiligheden van de 3 fazen van 1 afgaande leiding boven elkaar gemonteerd, waardoor dus alle veiligheden welke tot eenzelfde faze behoren, naast elkaar komen te zitten. Bij de vroegere uitvoering met vastgemonteerde veiligheden kon dit systeem slechts worden toegepast wanneer men afzag van het gebruik van een schakelaar per afgaande leiding, hetgeen overigens meestal wel toelaatbaar is.

Wenst men om redenen van bedrijfstechische aard niet van die schakelaar af te stappen, dan bestaan er thans tweeërlei constructies, waarbij de veiligheden met een schakelaar zijn gecombineerd. Bij de ene uitvoering doet elke patroon dienst als het mes van een scheidingschakelaar, terwijl bij de andere uitvoering de patronen gemonteerd zijn op een draaibare as, voorzien van contacten, welke gesloten zijn in de normale bedrijfsstand, doch geopend wanneer men de as over een bepaalde hoek draait. Bij beide uitvoeringen kan men dus een afgaande leiding scheiden van de rails zonder zelf de patronen uit de contacten te nemen.

Wij zouden er nog op willen wijzen, dat de veiligheidspatronen van kleine nominale stroomsterkte niet altijd geschikt zijn voor punten met groot kortsluitvermogen. In verband hiermede zal men in het algemeen moeten vermijden om direct van de rails van hoofdverdeelpunten betrekkelijk lichte leidingen te laten uitgaan; deze kan men beter aansluiten op onderverdeelpunten of nog beter op de groepsbatterijen. Hierbij speelt nl. nog een belangrijke rol, dat het kortsluitvermogen in laagspanningsinstallaties vrij snel afneemt bij toenemende afstand tot de transformator-klemmen. De grote kortsluitvermogens aan de transformator-klemmen komen nl. bij laagspanning overeen met zeer kleine waarden van de kortsluitimpedantie en elke vergroting daarvan met enige leidingimpedantie heeft daardoor op de waarde van de optredende kortsluitstroom een relatief grote invloed.

Zonder zulks nadrukkelijk te vermelden hebben wij nog door de hierbij afgedrukte figuren en de hele opzet van ons betoog wel heel sterk het oog gehad op open verdeelrekken voor de hoofdverdeelpunten. Persoonlijk geven wij daaraan om redenen van bedrijfstechische aard de voorkeur, doch wij willen toch niet onvermeld laten, dat het in vele gevallen ook mogelijk is hier kastenbatterijen toe te passen, mits men maar niet hetzelfde materiaal neemt, dat in de groepsbatterijen toepassing kan vinden. Of anders gezegd, men moet zich wel terdege er van overtuigen, dat een batterij wordt toegepast, welke mechanisch en thermisch aan het kortsluitvermogen, dat direct achter de transformator kan optreden, is aangepast.



TEWEA

niéts duurder...
maar véél beter!

Niéts duurder... doordat, dank zij de enorme productie, de prijzen konden worden verlaagd.

Niéts duurder... ondanks toepassing van die 1,5 mm dikke "grauwe" wonderlegering, die bestand is tegen het ergste zeeklimaat, zonder dat de elektrische eigenschappen veranderen.

Niéts duurder... ondanks toepassing van precisie-kruisplaten in plaats van minder bestendige giet- of spuit-verbindingstukken, die niet zouden passen bij dat kostbare "heat-tempered" aluminium.

Niéts duurder... ondanks het feit dat nergens gelast wordt, immers op de lasplaatsen zou de anticorrosie-veredeling waardeloos worden.

Véél beter... doordat TEWEA van het éérste begin af reeds aan de ontwikkeling van TV heeft meegewerkt in samenwerking met TV toestellenfabrikanten.

Véél beter... doordat TEWEA beschikt over ervaring als geen ander, en zich daardoor kan permitteren steeds concrete betrouwbare gegevens in de vorm van cijfers en grafieken te verstrekken die U zelf kunt controleren.

Véél beter... omdat een TEWEA 2¹/₂ x zo sterk is als iedere andere en een beter signaal geeft als hij nieuw is, maar ook..... en onveranderd, na vijf jaar!

**TWEE VAN DE DRIE GEPLAATSTE
TV ANTENNES ZIJN TEWEA'S.**



TEWEA

is af

Vraag de nieuwe prijscourant

Op Costa Head zorgt een 100 kW windmolen voor elektriciteit

DOOR A. HELING

Sinds de grijze oudheid heeft de mens met min of meer succes gebruik gemaakt van de natuurkracht „de wind” en deze omgevormd tot bruikbare energie. Een succesvolle onderneming op dit gebied en enig ter wereld, is de in 1955 gereedgekomen 100 kW windmolen op Costa Head, één van de windrijkste en meest onbeschermd liggende Orkneys Islands, ten noorden van Schotland. Deze windmolen werd gebouwd in opdracht van de North of Scotland Hydro-Electric-Board en uitgevoerd door de firma Joh. Brown & Co. (Clydebank) Ltd., Sheffield, Engeland, die onderstaande gegevens verstrekte.

Costa Head ligt 150 m boven de zeespiegel. Hier heerst jaarlijks een gemiddelde windsnelheid van 56 km/uur, waarbij uitschieters voorkomen van meer dan 200 km/uur.

Zoals figuur 1 toont, bestaat de gehele installatie uit een op een toren geplaatste windmolen met 3 propellers, op de begane grond een transformatorgebouw met diverse schakelkasten, relais, enz. benevens een Dieselaggregaat, dat voorheen en thans in geval van nood dit zeer afgelegen gebied van elektrische energie voorziet.

Algemene opbouw

De driehoekige stellage waarop de molen rust heeft een hoogte van 19,8 m en is vervaardigd van hoekstaal, dat nadien geheel werd verzinkt. Aan de top heeft de toren een platvorm met een diameter van 2,4 m.

De gestroomlijnde romp, waarin de propelleras met versnellingsbak, alsmede de generator met zeer vernuftig uitgevoerde regelapparaten zijn ondergebracht, bestaat uit een geribd stalen

constructie, die uitwendig bekleed is met aluminium platen (zie fig. 2). De lengte van deze romp bedraagt 6 m, de diameter is circa 3 m.

Fig. 3 toont een dwarsdoorsnede van de molen, waarin men de gehele opstelling kan volgen. Een holle stalen spil, vast verbonden aan het vloerframe van de cabine, rust in een kogelgarnituur in een cilindrische kast, die op het platvorm van de toren is bevestigd. Aan de omtrek heeft de kast een rondlopende tandkrans. Hierin grijpt een rondsel, dat bediend wordt door een in de cabine ondergebrachte 1 pk elektromotor, die de molen in de windrichting kan draaien, (overbrenging 1 : 400).

Om de spil bij de enorme windstoten enigszins te ontlasten, zijn aan de onderkant van de cabine een viertal conische rolapparaten aangebracht, zodat de cabine tegen de boven- en onderkant van de tandkransflens steun vindt.

De propelleras, versnellingsbak en generator zijn op een afzonderlijk frame bevestigd, dat aan twee tappen aan de holle spil is opgehangen. Aan het uiteinde is een contragewicht aangebracht. De gehele opstelling kan dus schommelen in een verticaal vlak, dat echter door veeropstellingen wordt begrensd. Het doel van deze opstelling is het verkrijgen van een schok- en trillingsvrije opstelling.

De propellerbladen, lengte 5,1 m, basisbreedte 61 cm, topbreedte 29 cm, zijn vervaardigd van onder druk gelijmd, gelaagd hout en belegd met een dun laagje mahoniehout. Het geheel is overtrokken met een weerbestendige plasticlaag. Het gewicht per blad bedraagt 68 kg.

De propellers zijn bevestigd in een holle drie-armige naaf. Door een vernuftig uitgedacht stuurapparaat zijn de propellerbladen vanuit de cabine verstelbaar, waardoor de spoel verandert en de snelheid van de propelleras geregeld wordt. De grootste cirkel die een propellerpunt beschrijft bedraagt 15,24 m.



Fig. 1. De 100 kW windmolen-generator met transformatorhuis op Costa Head.

De besturing

De besturing geschiedt volautomatisch, waartoe hoofdzakelijk de automatische piloot dient, die op de romp van de molen is aangebracht. In feite is dit een kleine windmolen, die zich richt naar de windrichting door middel van een windvaan.

Bij verandering van windrichting zal de vaan ook van stand veranderen en niet meer evenwijdig staan aan de hartlijn van de propelleras. Via een relais wordt dan de 1 pk elektromotor ingeschakeld, die het rondsel langs de tandkrans draait en de propelleras bijstelt, zodat de molen met de neus in de wind blijft (de propeller bevindt zich aan het staarteind).

Bij windsnelheden tussen 40 en 90 km/uur regelt de piloot de snelheid van de propelleras door spoedverstelling van de propellerbladen en houdt deze vrijwel constant op 130 omw./min., zodat het vermogen van 100 kW vrijwel constant blijft. Wordt daarentegen de windsnelheid blijvend kleiner, respectievelijk groter dan genoemde bedragen, dan zal de piloot de koppeling tussen generators en propelleras verbreken en deze laatste doen stoppen en blokkeren. Hetzelfde geschiedt wanneer er een eventuele storing optreedt.

Is de normale toestand teruggekeerd, dan

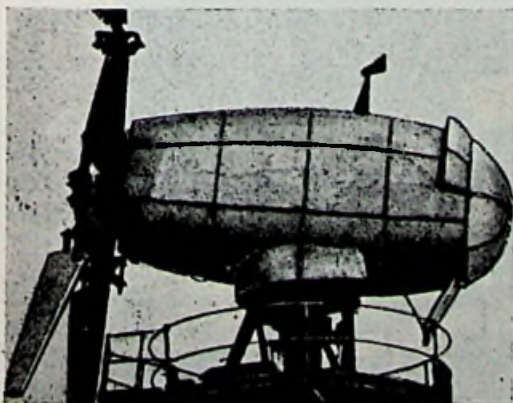
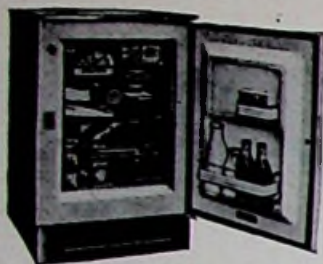


Fig. 2. Aanzicht van de gestroomlijnde molen op de top van de stellage.



ALASKA Koelkasten, de koelkasten, die het publiek graag koopt



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

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-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.

E.M.

(U.K.W.)

VERHOOGT UW RADIOGENOT

Vraagt Pope's Hoogfrequentkabels!

Vertegenwoordiger voor Nederland:

TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING „ROMAL”

UTRECHT: Plompetorengracht 12. - Telefoon: 18041.

ROTTERDAM: Industriegebouw, Goudse Singel, Telefoon 23032.

AMSTERDAM: Reestraat 9, Telefoon 30210.



OPZ

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

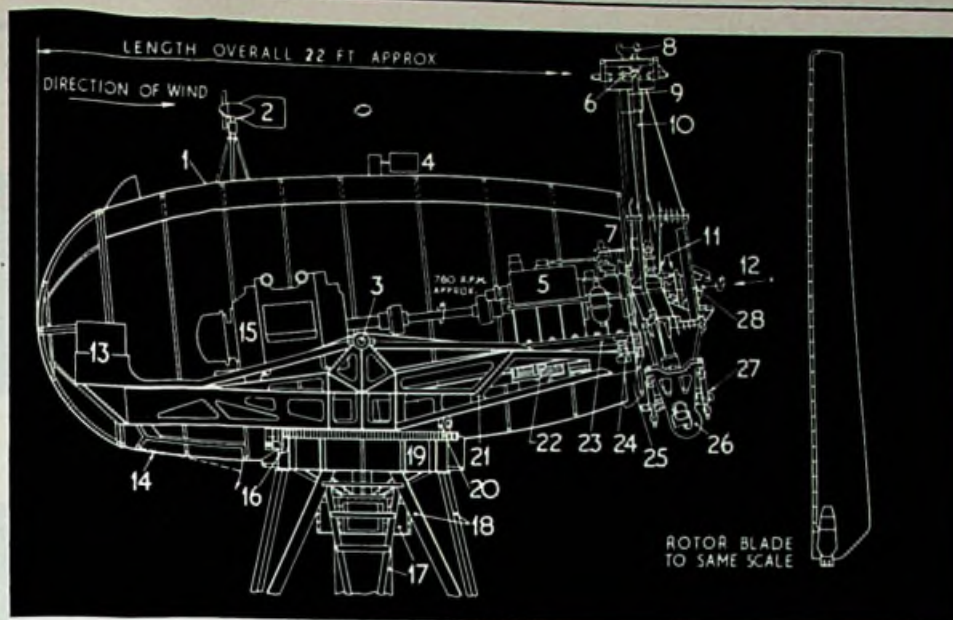
wordt energie uit het net toegevoerd aan de generator, die als motor gaat draaien en de hydraulische apparatuur, smeerpompen, enz. in werking stelt. Hierna wordt de blokkeerinrichting verbroken, de propeller komt in beweging en gelijktijdig treedt ook het apparaat voor de spoedverstelling in werking. Hebben generator en propelleras dezelfde snelheid, dan springt de koppeling in en de normale toestand is hersteld. Dit starten geschiedt ook geheel automatisch, doch kan ook uit de hand geschieden.

Door middel van een versnellingsbak wordt het aantal omwentelingen van 130 per minuut verhoogd tot 750 per minuut voor de generatoras. Bij genoemd aantal toeren geeft deze een vermogen af van 100 kW, drie fasige wisselstroom, 50 Hz, bij 450 Volt spanning. De energieafname geschiedt door slepringen, die ondergebracht zijn in de ringvormige kast, waarin de holle spil van de molen is opgesteld. In het transformatorgebouw op de begane grond, wordt deze spanning opgetransformeerd tot 11 kV en via een bovengronds net gedistribueerd.

Tenslotte meldt de firma Brown & Co. dat zijn met het oog op de uiterst bevredigende resultaten, thans bezig zijn met het ontwerp voor een 250 kW windmolengenerator.

Fig. 3. Dwarsdoorsnede over de windmolen

1. Gestroomlijnde cabine
2. Automatische piloot
3. Draaitappen
4. Ventilator voor luchtkoeling van de generator



5. Versnellingsbak
6. Aanslag voor propellerspoed versnelling
7. Regelapparatuur
8. Sponning voor propellerblad bevestiging
9. Verstellingscentrum
10. Holle as voor overbrenging van de verstelling
11. Verbindingsstang voor propellerblad verstelling
12. Propelleras met aangegeven draairichting
13. Contragewicht
14. Valtrap voor inwendige inspectie
15. Luchtgekoelde 100 kW generator
16. Rolondersteuning

17. Slepringkast
18. Top van de toren
19. Tandkrans
20. Rolondersteuning
21. Vloerframe
22. Veerondersteuning
23. Bewegelijk frame
24. Spiraalveren
25. Dwarsveer ondersteuning
26. Aandrijfapparaat voor propellerspoed verstelling
27. Schokbreker
28. Hydraulische cilinder

Philips opende showroom in Groningen

Goede toekomstmogelijkheden voor radio- en T.V.-detailhandel in de drie noordelijke provincies

Ter gelegenheid van de opening van een Philips-Showroom in de door de bevrijding verwoeste en thans geheel herbouwde Stoel-draaierstraat te Groningen, heeft Philips op donderdag 3 mei in de „wintertuin” van hotel Frigge te Groningen voor ongeveer 500 handelaren in radio-artikelen en voor Philips-agenten een gezellige middag belegd, waar deze radio-detaillisten, voor zover zij dit beroepshalve nog niet elders hadden gedaan, konden kennismaken met televisie. Op de bovenverdieping van het hotel had Philips een complete televisiestudio ingericht, vanwaar de uitzending werd „uitgezonden” naar de benedenzaal.

Na een korte inleiding door de bekende TV-omroepster Mies Bouwman en het optreden van het duo Teddy en Henk Scholten, kwam de directeur van de N.V. Philips Nederland, de heer jhr. H. A. C. van Riemsdijk op het twintigtal in de zaal aangebrachte televisieschermen, voor een korte toespraak.

De heer van Riemsdijk motiveerde zijn „optreden voor de televisie” met drie redenen, t.w. de opening van de showroom voor Groningen, Friesland en Drente te Groningen, om even te praten names de directeur van Philips en om het feit, dat er in het noorden van Nederland stellig zeer binnenkort een zeer grote belangstelling voor de TV zou ontstaan.

Binnenkort dagelijks programma

De heer van Riemsdijk wees er op, dat het noorden van Nederland zeer binnenkort vrij officieel kennis zou maken met de televisie, daar binnen enkele maanden de TV-zender Steinkimmen, (een plaatsje tussen Bremen en Oldenburg) in de lucht zal komen. Daar deze zender, die op kanaal 2 zal werken, een vermogen heeft van 100 kW en zich op een hoogte bevindt van 298 m, zullen de ontvangstmogelijkheden reiken van Usquert over de stad Groningen tot Coevorden in Drente. Dit gebied verkeert dan in een bevoorrechte positie, daar hier weldra dagelijks televisieontvangst mogelijk zal zijn, in tegenstelling tot het grootste gedeelte van de rest van Nederland.

Verheugend vond de heer van Riemsdijk het, dat er nu letterlijk en figuurlijk enige tekening in het televisiebeeld op komst is. Dit vereist echter van de radiohandelaar bijzondere voorzorgen. Want de verkoop van TV-apparaten kan alleen dan een succes zijn, wanneer de handelaar en zijn zaak hierop volledig zijn ingesteld. De heer van Riemsdijk merkte in dit verband op, dat de ervaringen in het buitenland hebben bevestigd, dat de radio- en televisie-omzet in het noorden nu binnen een paar jaar vier maal zo groot zal worden als thans. Na op de voorwaarden voor een goede televisietoekomst te hebben gewezen, noemde de heer van Riemsdijk de voorwaarden, waaraan een detailhandelaar zou moeten voldoen, t.w. kennis van het produkt,

ruimte voor expositie en demonstratie, personeel en apparatuur hiervoor, en de financiële middelen.

Radio wordt niet verdrongen

In zijn toespraak wilde de heer van Riemsdijk ook een misvatting rechtzetten, namelijk de onjuiste bewering, dat televisie de radio zou verdringen. In binnen- en buitenland, hebben de handelaren in streken, waar reeds lang televisieontvangst mogelijk is, behalve een gunstige TV-omzet ook een groeiende radio-omzet weten te bereiken. Sprak als zijn overtuiging uit, dat de radioverkoop, indien men de zaak op de juiste wijze zal aanpassen, niets aan belangrĳheid behoeft in te boeten.

Sprekend over de radiomarkt in het noorden, zei de heer van Riemsdijk, dat deze in verhouding groter is dan in de overige gebieden van Nederland. Met het noemen van verschillende cijfers toonde hij aan, dat in het noorden voor de radiohandelaren nog zeer vele mogelijkheden liggen. Ook wees hij op de belangrĳheid van de prijs-handhaving, waarbij hij een beroep deed op het gezond verstand van iedere handelaar.

Wat betreft de wensen, die er nog bestaan t.a.v. de TV, zei de heer van Riemsdijk, dat de zendtijd van de Nederlandse Televisie Stichting zeker nog voor uitbreiding vatbaar is. Over de kleurentelevisie zei spr., dat dit nog in een zuiver wetenschappelijk stadium verkeert en dat er van uitzending de eerste jaren nog geen sprake is. De heer van Riemsdijk besloot met te zeggen, dat de mogelijkheden voor het noorden er bijzonder gunstig voor staan.

Na deze toespraak bleven de aanwezige handelaren nog geruime tijd gezellig bijeen, waarbij zij tevens nog, via de televisie, gelegenheid kregen iets te zien van het Maori muziekgezelschap uit Nieuw-Zeeland en Teddy en Henk Scholten.

Westinghouse



Huishoud-
koelkasten



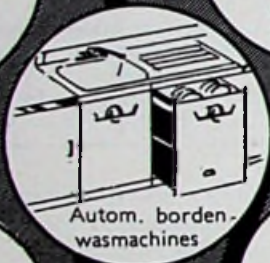
Diepvrieskasten



Automatische
wasmachines



Automatische
drogers



Autom. borden-
wasmachines



Voedselafval
vernietigers



Strijkijzers



Electrische fornuizen



Room-airconditioner



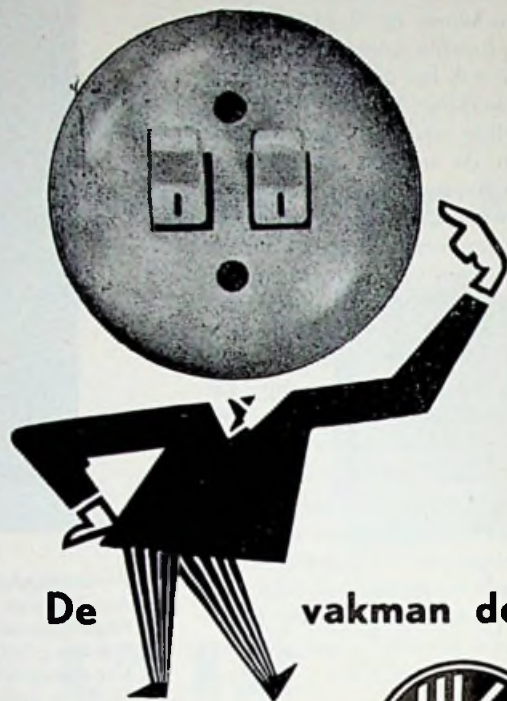
Ventilatoren

Alleenvertegenwoordiging voor Nederland van
WESTINGHOUSE ELECTRIC INTERNATIONAL CO.

N.V. TECHNISCH BUREAU

KOBACH

NOORDSINGEL 168 ROTTERDAM TEL. 87400 (3 lijnen)



De vakman denkt....

„zonder NIKO
ben ik
mijn hoofd
kwijt!”

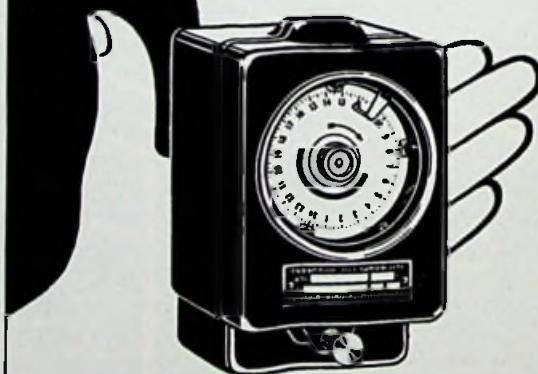


KEMA
KEUR

KXA

zelfaanlopende synchroenschakelklok

voor wisselstroomnetten
met geregelde frequentie



klein 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 Zuilensteinsstraat 13-15, DEN HAAG.

Wanneer kleurentelevisie gemeengoed is geworden

Zal men „lijnenverwarring” weten te vermijden?

Op 10 april jl. bevond zich een internationaal gezelschap van radioexperts in ons land, dat te Zeelst, een klein dorpje onder de rook van Eindhoven, het eerste Nederlandse kleurentelevisie-programma gadesloeg. Deze experts waren leden van het CCIR (Comité Consultatif Internationale des Radiocommunications), een studiegroep van de Verenigde Naties, welke op reis is door de wereld. Bijna elk land ter wereld is bij dit comité aangesloten; de studiegroep telt 90 leden. Dit voorjaar houdt men zich in het bijzonder bezig met de vooruitzichten van de kleurentelevisie.

De vraag is: hoe moet het straks, wanneer ook de kleurentelevisie gemeengoed is geworden, in de wereld gaan? Het ideaal is namelijk één technisch systeem, dat alle landen ter wereld zouden kunnen gebruiken en ook zouden willen gebruiken. Opdat het niet zal gaan als met de zwart-wit televisie, waarbij het ene land het zus doet en het andere zo.

Het CCIR werkte destijds ook op het gebied van de zwart-wit televisie, doch de arbeid begon te laat om te kunnen voorkomen, dat zich in de verschillende landen uiteenlopende zendsystemen ontwikkelden. Zo gebruiken, hetgeen u wellicht bekend is, de V.S. en een aantal Midden-Amerikaanse staten 525 beeldlijnen, Engeland 405 en Frankrijk 819. Rusland en het merendeel van de andere landen, waaronder ook Nederland, passen het systeem met 625 beeldlijnen toe.

Deze verwarring, want zo zou men het kunnen noemen, is voornamelijk te wijten aan de omstandigheid, dat de zwart-wit televisie zich voor het grootste deel heeft ontwikkeld in oorlogstijd, toen er van internationale samenwerking geen sprake was. Ge zult ook weten, dat het bestaan van de diverse zendsystemen de internationale uitwisseling van programma's, waarbij de uitzendingen moeten worden „vertaald”, in hoge mate heeft geremd en nu nog oorzaak is van een beeld van dikwijls slechte kwaliteit.

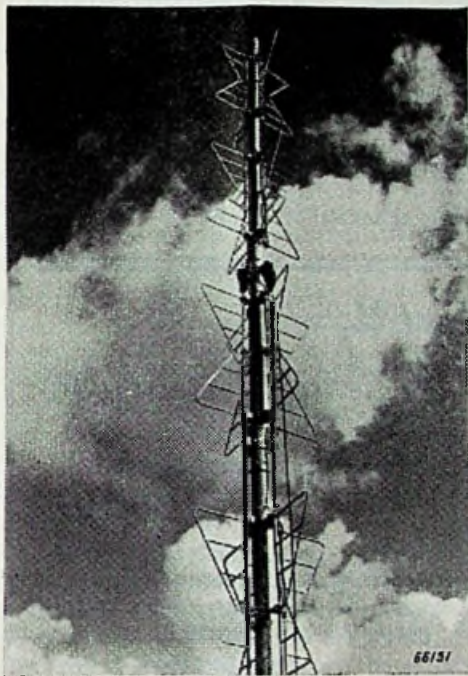
Voorkeur voor 625 lijnen

Men wil deze internationale „lijnenverwarring” bij de kleurentelevisie, waarmee men ondanks de vorderingen, die de laatste tijd zijn gemaakt, gedeeltelijk nog in het stadium van experimenteren verkeert, als het ook maar enigszins kan voorkomen. Vandaar dat men op het nieuwe terrein, bij de intrede van de kleuren, vroegtijdig is begonnen. Op het ogenblik beschouwt men een algemene aanvaarding van het systeem met 625 lijnen als het meest praktische voor de gehele wereld. Tot een definitieve aanbeveling van dit systeem aan de aangesloten landen zal het CCIR echter pas na grondige studie overgaan.

Wat te doen met 50 miljoen zwart-wit ontvangers?

Een ander probleem, dat de deskundigen veel zorgen geeft is de vraag, wat er moet gebeuren

met de ruim 50 miljoen zwart-wit televisie-ontvangers, die op het ogenblik in de gehele wereld in gebruik zijn. (In Nederland waren er volgens de laatste gegevens per 1 april 1956 bijna 40 000). Volgens de technici is het namelijk praktisch niet mogelijk om ze zodanig bruikbaar te maken, dat ze in een toekomstig gestandaardiseerd wereldsysteem voor kleurentelevisie kunnen worden ingeschakeld. Men bestudeert tevens de



mogelijkheid van ontvangers voor kleurentelevisie, waarmee ook zwart-wit uitzendingen kunnen worden ontvangen, doch hiermede is het probleem van de 50 miljoen reeds in gebruik zijnde ontvangers niet opgelost. Het is technisch wel mogelijk om een zwart-wit ontvanger ook geschikt te maken voor „gekleurde” ontvangst, doch een en ander schijnt een dergelijk kostbare beweging te zijn, dat deze oplossing zelfs niet meer overwogen wordt, temeer niet, daar een nieuwe kleurenontvanger nauwelijks duurder zal zijn. Een gevolg van een en ander zal vermoedelijk zijn, dat vele landen zullen doorgaan met het uitzenden van zwart-wit programma's nog lang nadat de kleurentelevisie algemeen ingeburgerd zal zijn.

Ook Oost-Europa present

Bij het studie maken van de kleurentelevisie – die momenteel alleen nog maar in de V.S. wordt gebruikt en dan nog op zuiver commerciële basis en op zeer kleine schaal – verzamelt het CCIR gegevens uit de gehele wereld. Tijdens de studiereis, die dit voorjaar wordt gemaakt door deskundigen uit 25 landen, waarbij ook Oost-Europa is inbegrepen, leert men de jongste ontwikkelingen op het terrein van de kleurentelevisie kennen uit demonstraties, die in de

In ons blad van 31 maart jl. maakten wij melding van een studiereis, die een aantal radio- en televisiedeskundigen naar de V.S. maakte ter bestudering van de vorderingen op het gebied van de kleurentelevisie. Aan dit bericht werd toegevoegd, dat deze deskundigen na terugkomst in Europa ook daar in verschillende landen demonstraties van kleurentelevisie-systemen zouden bijwonen. Deze demonstraties droegen allemaal een besloten karakter; de Europese landen, die zich met de kleurentelevisie bezig houden, doen er zeer geheimzinnig mee. In bijgaand artikel, gebaseerd op een artikel in „Het Parool”, kan men iets lezen over het werk van het CCIR, een studiegroep van de Verenigde Naties op het terrein van radiocommunicatie.

V.S., in Engeland, Frankrijk en Nederland zijn of worden gehouden. Heeft men alles gezien wat er op het ogenblik te zien is, dan zal men een aantal aanbevelingen doen aan de betrokken landen met het oog op het aanvaarden van één gemeenschappelijk systeem. Deze manier van internationale samenwerking heeft reeds vruchten afgeworpen. Bij zijn onderzoekingen, die zich over de gehele wereld uitstrekken, onafhankelijk van landsgrenzen of politieke grenzen, heeft het CCIR waardevol speurwerk verricht, o.a. met betrekking tot standaardfrequenties en radiotijdsignalen.

Veertien wereldcommunicatie-problemen

Het CCIR is in de V.N. alleen maar een adviserend lichaam, maar zijn studiegroepen verdiepen zich in veertien belangrijke problemen betreffende wereldcommunicatie. Men wijdt zijn aandacht zowel aan de periodieke zonneactiviteit – het wonderlijke verschijnsel dat bewerkstelligt dat bijv. een Amerikaanse televisie-uitzending over de Atlantische Oceaan hupt en in Sibbrandaburen op het scherm van een ontvanger verschijnt, aangenomen dat Sibbrandaburen een televisie-ontvanger rijk is – als aan de zo hinderlijke hedendaagse politieke techniek van het storen van radio-uitzendingen van andere, niet politiek gelijkgerichte landen. Het CCIR geeft zich zelfs niet de moeite om, wat deze laatste praktijken op het gebied van koude oorlogvoering betreft, aanbevelingen te doen, daar men niet de macht heeft enig land ter wereld het gebruik van een bepaalde golflengte te ontzeggen.

Voortreffelijke Oost-West samenwerking

De meeste landen aan weerszijden van het IJzeren Gordijn (waarachter naar men zegt het fenomeen televisie verder ontwikkeld is dan waarnemers in het Westen aannemen) zijn aangesloten bij het CCIR en trekken profijt van zijn werkzaamheden. De samenwerking tussen Oost en West heeft op dit gebied praktisch niets te wensen overgelaten. Dit is gedeeltelijk te danken aan het CCIR-werk, dat niemand schaadt en allen baat. Men heeft onlangs ook een rapport voltooid over het gedrag van korte, lange en midden golven op honderden verschillende plaatsen ter wereld onder uiteenlopende klimatologische omstandigheden. De enige landen wier afwezigheid in het CCIR opvalt zijn Oost-Duitsland en het vasteland van China.



Vuurtoeren het merk,
betrouwbaar en sterk

„VONKA“ AMSTERDAM-C.

Rapenburg 97
Telefoon 45352-51136

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

voor

**ILLUMINATIE - TONEEL
VERLICHTING - KRACHT**

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



Fabriek van electrisch gelaste **STALEN BUZZEN**

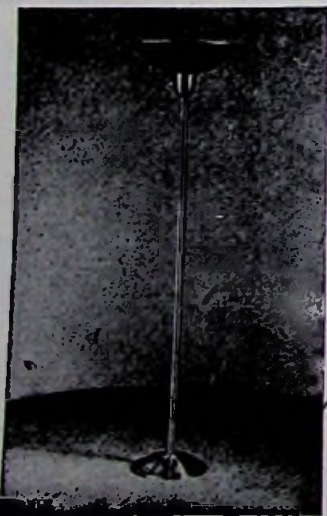
N.V. RIJNSTAAL

J. W. Oost & Co

ARNHEM

TELEFOON N. 6300 24741/45

Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



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

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 kantoor tijd Telefoon K 2964-2232)

M. DUINTJER & ZONEN N.V.

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

Grossiers, gespecialiseerd in
materialen voor krachtinstallaties

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

Wist U,

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

Stofzuiger-groothandel
J. Bleijé.

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

Hoogachtend, J. Bleyé

INDUCTOR ISOLATIEMETER

NIEAF

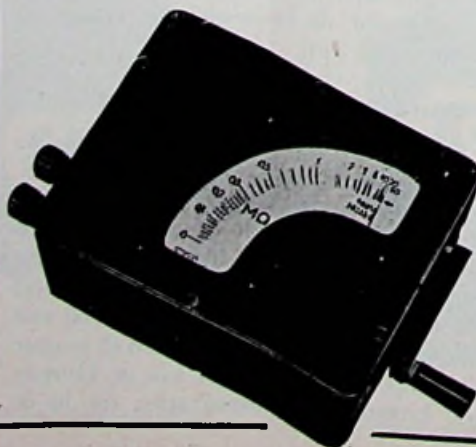
UTRECHT

Met meetstelsel in de hoek waardoor een grote
schaallengte wordt verkregen

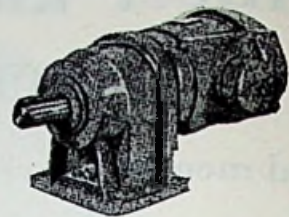
Desgewenst te leveren met twee meetgrenzen

In stevige kast

Door de Kema gekeurd



Tandwielvertragingsmotoren



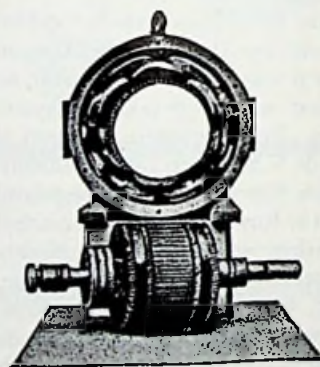
Uit voorraad:
Ook met ingebouwde rem en flensuitvoering.
Eveneens uit voorraad:
Geheel gesloten en druiptwaterdichte k.a. motoren,
ook met flens.

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

Als U hoge eisen aan
Uw tekenwerk stelt,
slaagt U bij ons het beste

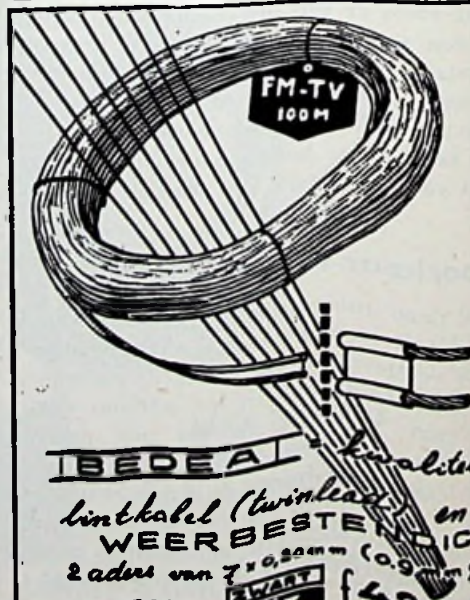
Electrotechnisch
TEKEN- EN ADVIESBUREAU
„WASSINK“

Nunspeet, Randweg 34,
Telefoon K 3412-2461



Electro-
Technische
Herstelplaats
**SJERP &
JONGENEEL**

◆
DEN HAAG
Prinsegr. 184
Tel. 335280



BEDEAL kwaliteit's
lintkabel (twinlead) en
WEERBESTENDIG
2 aders van 7 x 0,24 mm (0,9 mm Ø)
KLEUR **SWART** **WIT** 42.-p. 100 M.

UCO

DEN HAAG - BLOUWSTRAAT 189
Telefoon 11 14 33
AMSTERDAM - De Weltev. str. 10
Telefoon 3 12 43

Bedeal
V1889

per 100 stuks slechts f 10.-
FUBA-FIXI-KAMERISOLATOREN
Gebruik bij binnenmontage

Uitvinding die de veiligheid bij elektrisch lassen verhoogt

Elektrisch lassen is altijd fascinerend om te zien, ook voor de leek; de lasser, gewapend met een beschermende kap en een elektrode, buigt zich over zijn werk en in een verzengende vuurgloed wordt een hechte verbinding tot stand gebracht.

Het is begrijpelijk, dat zijn gezicht tegen de vuurgloed en tegen wegspattende metaaldeeltjes moet worden beschermd, vandaar de kap. Het is echter ook noodzakelijk, dat de spanning, die tussen de elektrode en het werkstuk kan komen te staan, geen gevaarlijk grote waarde kan aannemen. Tijdens het lassen is die spanning zeer laag, maar zodra de boog is geblust springt zij omhoog tot de zg. open spanning. Bij de oude elektroden bleek het mogelijk deze open spanning tot 70 à 80 V te beperken; een vrij ongevaarlijke waarde, behoudens in bepaalde omstandigheden.

De lastechniek is echter steeds verder ontwikkeld. De elektrode zelf werd van een edeler metaalsoort gemaakt, terwijl de bekleding, die de oxydatie van het vloeibare metaal moet tegengaan, een ingewikkelde en zorgvuldig geheim gehouden samenstelling kreeg. Dit had veel betere laseigenschappen tengevolge, doch moest helaas worden betaald met een hogere open spanning. Zo vragen moderne mangaanstaalelektroden een open spanning van 100 à 110 V.

Deze spanning nu kan wel gevaarlijk en onder bepaalde omstandigheden zelfs dodelijk zijn. Een waarschuwing van de Arbeidsinspectie naar aanleiding van weer zo'n ongeval, dat het slachtoffer het leven kostte, was voor de heren De Vries en Van Niftrik van de Centrale Noord te Amsterdam het sein, eens ernstig te gaan zoeken naar 'n afdoend middel om deze gevaren te verminderen of zo mogelijk geheel op te heffen.

Moeilijk te vervullen voorwaarden

Zij waren niet de eersten die hiernaar zochten. De oplossingen, die reeds op de markt zijn, hebben het nadeel dat de zg. spanningsverlagingsrelais, waarop ze berusten, niet volmaakt betrouwbaar zijn. Ze kunnen namelijk defect raken en tevens buiten bedrijf worden gesteld.

Genoemde heren zochten daarom naar een oplossing, waarbij de regelinrichting niet in haar werking kan worden belemmerd terwijl, wanneer ze defect mocht raken, de open spanning toch nooit boven de ongevaarlijke waarde van 42 V zou kunnen uitkomen. Dit zijn zware eisen, die uiteraard de goede

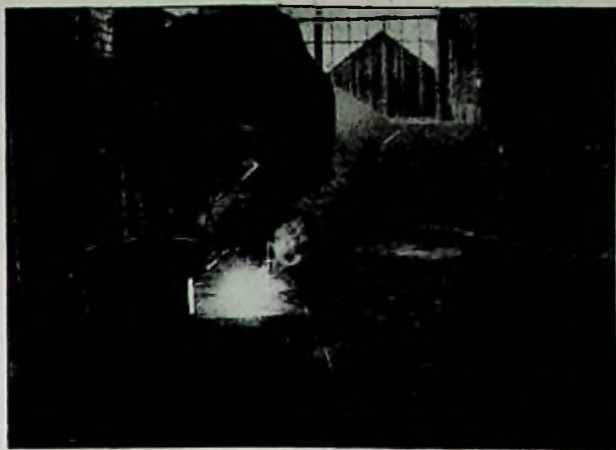
laseigenschappen -ook voor de moeilijkste elektroden- niet mogen aantasten.

Het moet dan ook een grote voldoening voor beide heren zijn geweest, dat ze, na vele uren zwoegen in de avond en de nacht, er ten slotte in geslaagd zijn bovenstaande doelstellingen te realiseren. Dat het een originele gedachte is geweest blijkt uit het feit, dat op hun uitvinding octrooi is verleend.

Hoe het werd bereikt

Voor degenen, die willen weten hoe een ander is bereikt, is in fig. 1 het schema gegeven. De lastransformator (6) is een transformator met een zeer vaste koppeling, in tegenstelling tot de slap gekoppelde lastransformatoren van het normale type. De nodige weerstand wordt verkregen door middel van de smoorspoel (2), in serie met de lastransformator op het net (1) geplaatst. De smoorspoel is van het tegenwoordig vaak toegepaste transductor-type, d.w.z. op de kern is een gelijkstroomspoel (3) geplaatst. De weerstand van de smoorspoel wordt nu beïnvloed door de stroom door de gelijkstroomwikkeling. Is deze stroom nul, dan is de weerstand van de smoorspoel maximaal. De weerstand neemt af naar mate de gelijkstroom groter wordt.

De gelijkstroombegrachtiging wordt gevoerd door de secundaire wikkeling van de lastransformator (6), via de stroomtransformator (8) en de gelijkrichter (5). Wordt er niet gelast, dan vormt de stroomtransformator een hoge impedantie, zodat de gelijkstroom minimaal en de weerstand van de smoorspoel maximaal is. Dit



heeft dus een lagere open spanning tot gevolg. Tijdens het lassen wordt de gelijkstroomspoel meer bekrachtigd, zodat de primaire spanning van de lastransformator zal stijgen.

In fig. 2 is van de bereikte spanningsstroom 'n karakteristiek gemaakt. De open spanning blijft laag, terwijl de kromme in het lasgebied steil daalt. Dit geeft een zeer goede stroomstabilisatie. Ter vergelijking is in fig. 3 de kromme van een normale lastransformator weergegeven. Direct valt op, dat hier de open spanning de hoogste eis is en dat de kromme minder steil daalt.

Regelweerstand dicht bij lasser

Op de foto in de kop van dit artikel, dat door de heer Wijmans in het februari-nummer van „De Koppeling”, het orgaan van het GEB te Amsterdam werd gepubliceerd, ziet men de reeds enige jaren in bedrijf zijnde lastransformator afgebeeld. Met de regelweerstand (4) uit fig. 1 -op de foto links van de vlamboog- kan de gewenste lasstroom nauwkeurig worden ingesteld. Het is van belang dat deze weerstand dicht bij de lasser wordt geplaatst, zodat de instelling à la minute kan worden gewijzigd. Het is voor de lastechniek te hopen, dat deze uitvinding commercieel zal blijken te zijn.

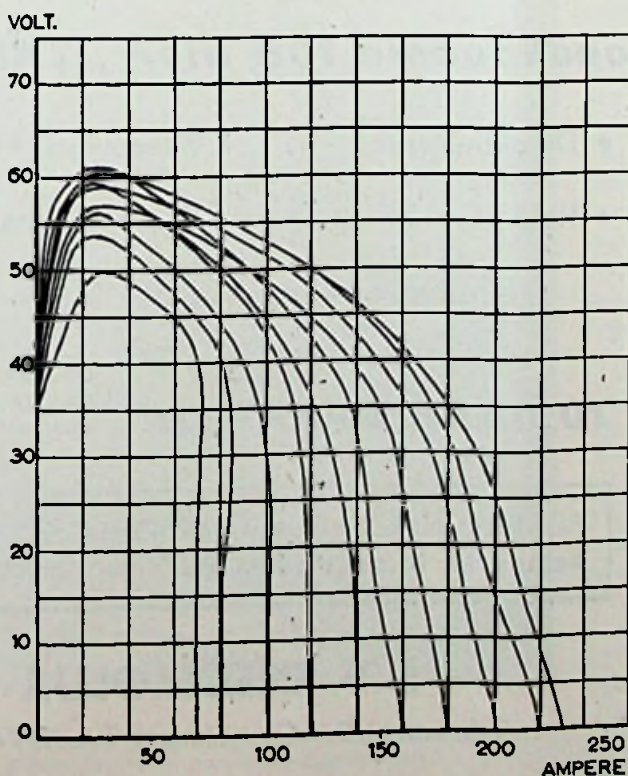


fig. 2

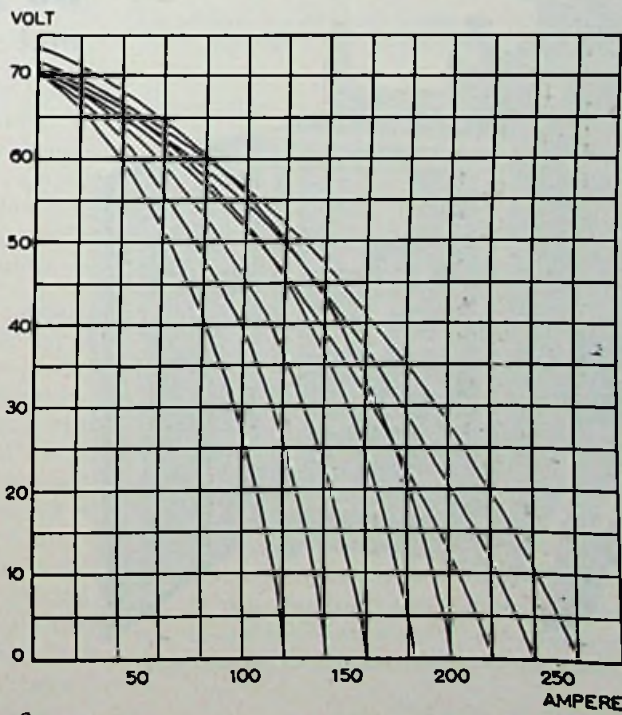


fig. 3

Nu is koelte binnen ieders bereik!

Nu komt Indola met een laag-geprijsde ventilator van dezelfde hoge kwaliteit en betrouwbaarheid als de bekende grote ventilatoren.

De Indola Baby-fan TV-7 is de **beste tafelfan** voor huis- en kantoorgebruik alsmede voor etalagedoeleinden.

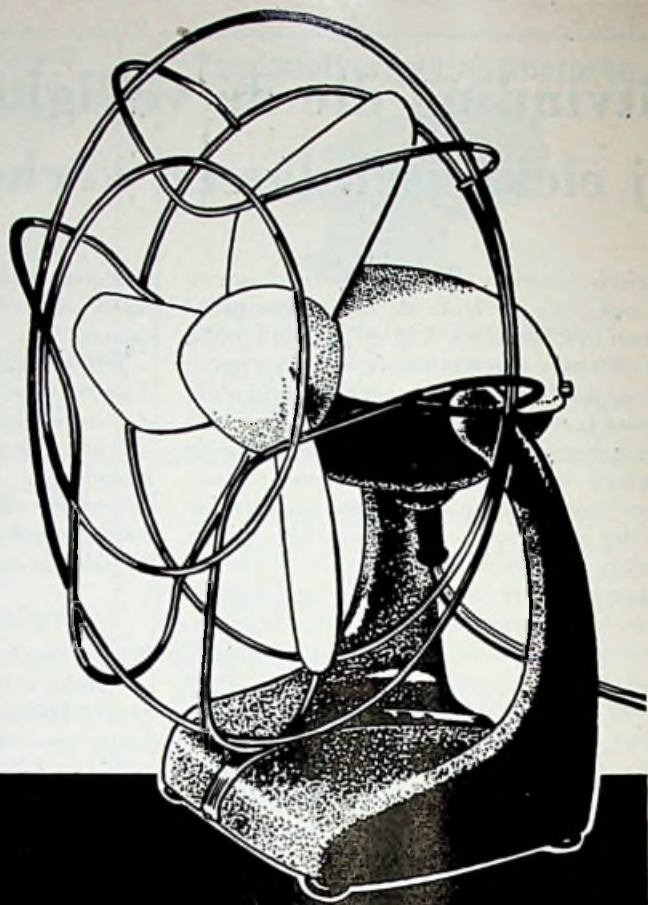
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Een kleine fan met de betrouwbaarheid van een grote fan. ● Een laag-geprijsde fan met de degelijkheid van een dure fan. | <ul style="list-style-type: none"> ● Behoorlijke luchtverplaatsing, ruim voldoende voor huiskamer, klein kantoor en etalage. ● Veilig (plastic bladen). ● Leverbaar met en zonder korf. |
|--|--|

In elke huiskamer, op elk bureau hoort een Indola Baby-fan thuis.

FRISSE LUCHT EN KOELTE - ZONDER TOCHT TE VERWEKKEN!

De Indola Baby-fan TV-7 is verkrijgbaar bij alle erkende grossiers.

EEN INDOLA PRODUKT - BETROUWBAAR, DEGELIJK, ELEGANT



indola

HANDELSKADE RIJSWIJK (Z.H.) TELEFOON 183246-183247

ELECTROLUX introduceert

het schitterende nieuwe **MODEL L 350**

de goedkoopste 100 liter „TABLE TOP” met

- Diepkoelruimte
- Binnenverlichting
- Rubber dekplaat
- 3 grote bergruimten in deur

Kleine omvang - grote inhoud

10 JAAR GARANTIE

*De naam Electrolux
een garantie
voor de garantie*

Alle Electrolux koelkasten van 45 tot 325 liter inhoud belangrijk in prijs verlaagd. Vraagt inlichtingen.



N.V. ELECTROLUX

Paleisstraat 2 - Den Haag - Tel. 117710

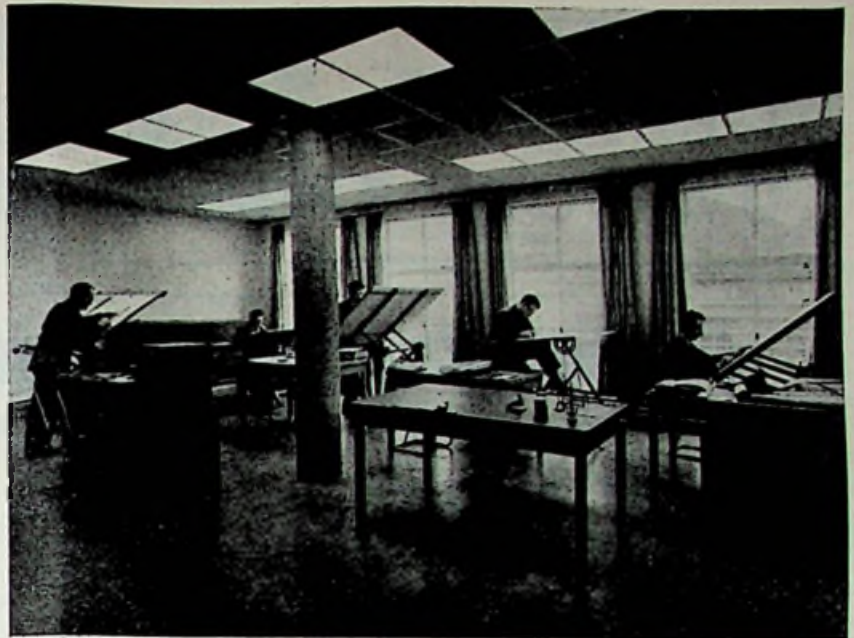
UNIPRO-PLAFONDS

VRUCHT VAN VELE JAREN ERVARING IN PLAFONDBOUW EN VERLICHTING

Ongeveer medio 1955 heeft de N.V. Technische Unie Heybroek Zélander N.V. en Electrocen- trum te Amsterdam vele jaren ervaring op het gebied van plafondbouw en verlichting be- kroond met een gaaf produkt, dat zich onmid- dellijk in de belangstelling van verlichtingsex- perts en architecten heeft mogen verheugen: het Unipro plafond. Uniproplafonds zijn han- gende plafonds, die aan het bouwplafond wor- den opgehangen. Zij worden samengesteld uit stalen profielen, die rechthoekige vakken vor- men waarin de verlichting in zijn geheel kan worden opgenomen. De vakken, die niet voor verlichtingsdoeleinden benodigd zijn, worden afgedekt met board, akoestische tegels e.d.

De betekenis van deze plafonds mag niet wor- den onderschat, omdat zij én uit architec- tonisch én uit verlichtingstechnisch oogpunt mogelijkheden bieden, waaraan men niet zonde- r meer kan voorbijgaan. Architectonisch is dit nieuwe plafond van belang door zijn vol- komen gladde afwerking en door zijn diverse mo- gelijkheden op het gebied van de vormgeving, welke de plafonds in het bestek van de interieur- architectuur een functionele betekenis geven, die misschien alleen de rijkbewerkte plafonds uit grootmoeders dagen hebben kunnen realiseren. Naast deze esthetische overwegingen komen dan nog de praktische voordelen.

Unipro-plafond,
toegepast in een
tekenkamer.



Tussenruimte uitstekende bergplaats
Zo is de afwerking van het originele bouw- plafond overbodig. Leidingen van elektriciteit, waterleiding, centrale verwarming e.d. kunnen tegen het bouwplafond worden aangebracht, daar zij door het hangende plafond worden gecamoufleerd. De bij verbouwingen zo vaak aan de orde zijnde niveauverschillen kunnen door het hangende plafond op een economisch zeer voor- delige wijze worden genivelleerd. De ruimte tussen hangend plafond en bouwplafond werkt warmte- en geluidsisolerend, hetgeen o.a. een directe besparing op brandstofkosten ten ge- volge kan hebben.

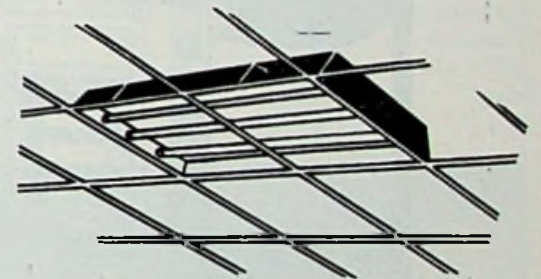
Ook de verlichtings- en elektrotechnische as- pecten worden door vele mogelijkheden geac- centueerd. Zo kan de opstelling van de verlich- tingsornamenten à la minute worden gewijzigd, terwijl de uit- breiding van het aantal ornamenten steeds op 'n zeer eenvoudige manier kan ge- schieden.

Verder kun- nen in de vak- ken luidsprekers (van bv. 'n om- roep- of oproep- installatie), in- frarode lampen voor verwar- ming, ventilato- ren e.d. worden opgenomen.

De armatu- ren, die bij de Unipro-profie- len behoren, worden als regel geleverd met 2, 3 of 4 buislamp- en van 40 W of met 2, 3 of 4 buislampen van 20 W. De capa- citeit van deze „batterijen” is rijkelijk; het ver- lichtingsniveau

kan steeds op een wellicht later gewenst hoger peil worden gebracht door het opvoeren van het aantal. De TL-buislampen worden aan het oog onttrokken door perspex- of glasplaten, of afgeschermd met plastic roosters. Het board van de niet voor verlichting gebruikte vakken kan uiteraard in alle gangbare modekleuren worden geschilderd. Zowel de board- als de plasticplaten zijn uitwisselbaar. Voor winkel- verlichting kunnen Unipro-plafonds in menig geval ideaal zijn. De profielen vervullen hun taak op afdoende wijze.

Door hun gladde afwerking vallen zij niet op en leiden dus de aandacht niet af. Door de gemakkelijke hanteerbaarheid van de armaturen kan men op plaatsen, waar een sterkere licht-



De inbouw van de bij het Uniproplafond behorende armaturen voor fluorescentielampen.

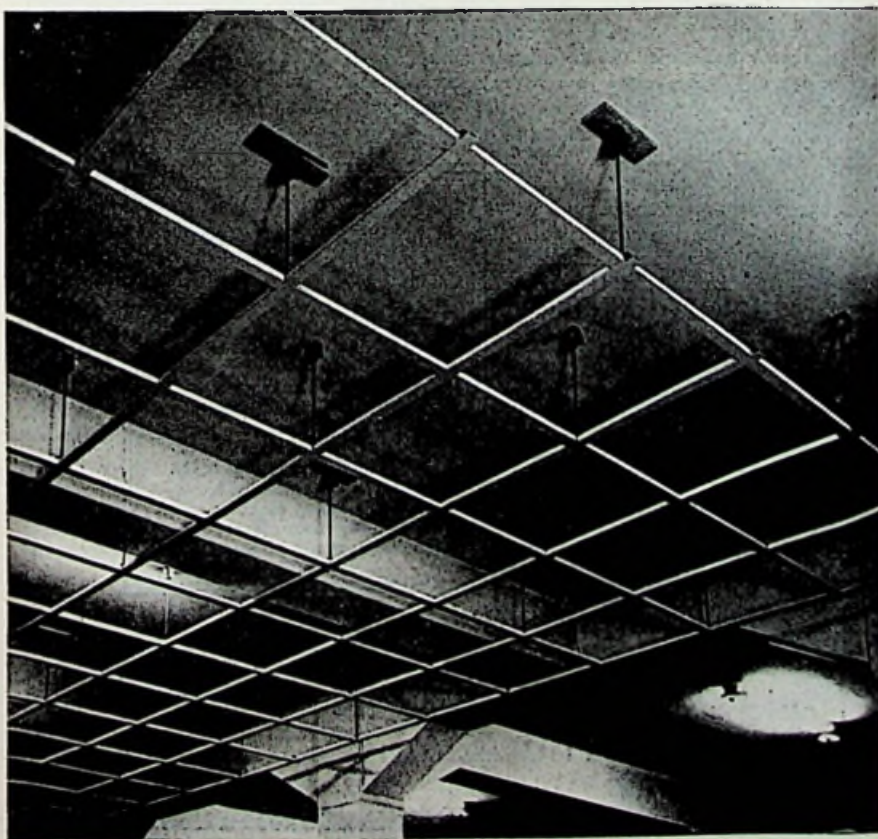
concentratie nodig wordt geacht, bv. boven toonbank, cassa's, schappen en rekken, op een eenvoudige wijze in de behoefte aan licht voor- zien.

Ideaal bij verbouwingen

Vooral ook bij -al of niet ingrijpende- verbou- wingen, bieden de Unipro-plafonds inter- ressante economische aspecten. In vele gevallen is de winst, die men behaalt door het bouwpla- fond in zijn oorspronkelijke ruwe staat te laten, tengevolge van het feit dat men alle leidingen tegen dit bouwplafond kan aanbrengen en door de nivellerende werking van het hangende pla- fond, van beduidende aard.

Voor Unipro-plafondprofielen en toebehoren gelden standaardprijzen en er zijn enkele facto- ren, die deze standaardprijzen kunnen beïnvloe- den. Zo zal het kunnen voorkomen, dat in zeer hoge ruimten de afstand tussen het bouwplafond

(vervolg op pag. 351).



Een plafond vervaardigd uit „Unipro” profielen, aangebracht onder een bouwplafond met voorstaande balken. De voor- en rechterzijde moeten nog verder aangebouwd worden.




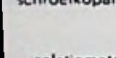




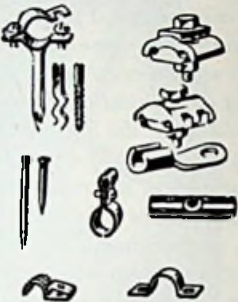
**GEEF NU AAN!
UW RODE KRUIS**

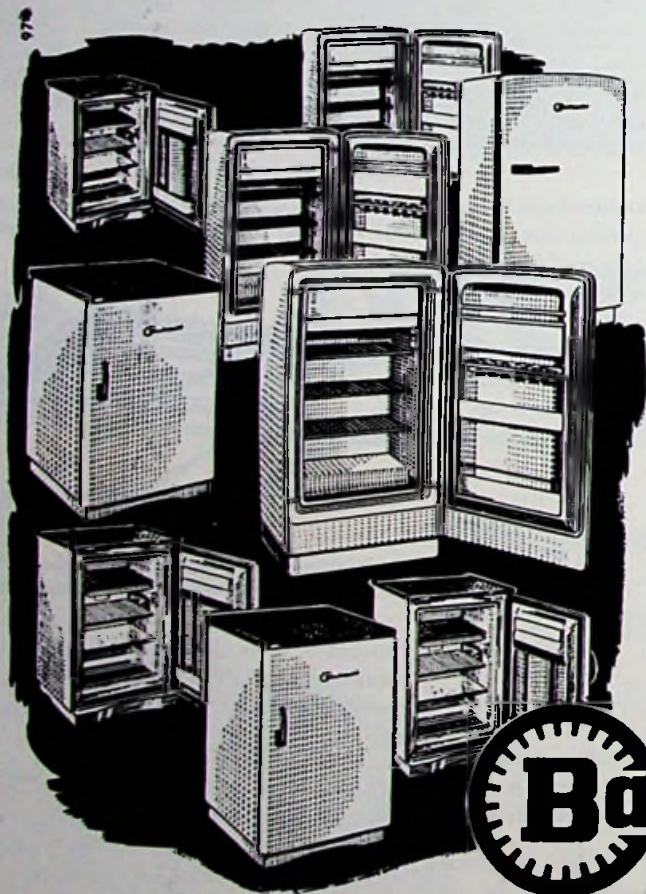
OP AANVRAAG

ZENDEN WIJ U GAARNE

CONTRACTTARIEVEN

AGENTURA - Rubenslaan 121 - Telefoon 26981 - UTRECHT

<p>Korpenwerk</p>   <p>papiergrondkabels plastiekabels</p>	<p>WEIGEL</p>  <p>schakelbordinstrumenten transportabele instrumenten</p>  <p>schroefkopampèremeters</p>  <p>isolatiemeters</p>	<p>TRUSCHER LANCIER</p>  <p>van kabellengtemeetapparaten t/m complete kabelwagens</p>	<p>EIPA</p>   <p>railampèremeters transformatortermometers ampèrelangen</p>	<p>Althaus Sydow</p> 
---	---	---	--	---



**Al deze koelkasten . . .
kunt U gemakkelijk verkopen, want**

**'n Bauknecht KOELKAST
heeft meer ruimte!**

De „extra” nuttige bergruimte in de Bauknecht-koelkast zal U vele tevreden klanten brengen. De volledige ruimtebenutting is mogelijk geworden door de gepatenteerde Bauknecht vlakke spiraalverdamer. Wanneer U de bezoekers in Uw zaak de kast open laat zien, kunnen zij dit gemakkelijk zelf constateren. Ze zullen daarover entoesiast zijn, evenals over het fraaie gestroomlijnde model. Een Bauknecht koelkast zult U gemakkelijk verkopen, mede door de te voeren advertentiecampaagne, waardoor er veel vraag naar Bauknecht-koelkasten zal zijn. Heeft U ze al in voorraad? Bestelt ze anders vandaag nog!

Bauknecht

De Bauknecht-grossiers zijn:

N.V. v/h H. Croon & Co., Schiemond 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. Handelond. v/h Junker & Ruh, Gustöweg 57, ROTTERDAM
De Wild N.V., Laat 137, ALKMAAR



Bauknecht

TRIFIX

De kleine keukenmachine waarmee zowel dranken en sappen, soepen en sauzen, als rauwkost, dieet- en babyvoeding worden klaargemaakt. Maak Uw damesklanten hierop attent. Ze zullen dankbaar zijn, dat U ze daardoor tijdverlies en moeizame arbeid bespaart!

Nieuw type versterker

Een nieuwe 18 W versterker, waarbij de voeding zowel uit het net als door een accu kan geschieden, is ontwikkeld door een Nederlandse fabriek van o.a. elektro-acoustische apparatuur. Deze versterker is ondermeer geschikt voor mobiele installaties zoals geluidswagens. Er is een uitvoering voor accuvoeding van 6 volt en één voor 12 volt, beide uiteraard ook geschikt voor aansluiting op normale wisselstroomnetten.

Er zijn afzonderlijk regelbare ingangskanalen voor microfoon en voor gramfoon of radio, terwijl mengmogelijkheid aanwezig is. Voor de hoge tonen is een filter aangebracht. De technische gegevens luiden als volgt:

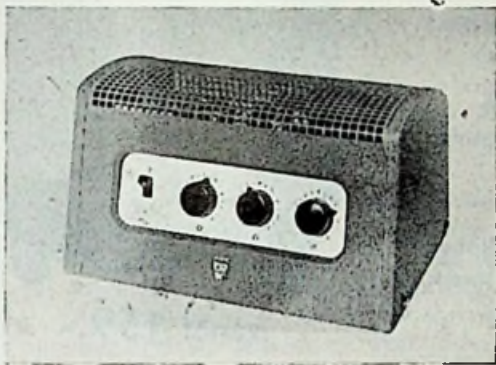
Uitgangsspanningen: 100, 50 en 10 volt.

Frequentiekarakteristiek: 100-10.000 Hz.

Verbruik bij netvoeding zonder signaal: 42 watt.

Verbruik gemiddeld met signaal: 47 watt.

Afgenomen stroom bij accuvoeding:



6 volt 12 volt
zonder signaal: 6,5 ampère 3,5 ampère
gemiddeld met signaal: 7,5 ampère 4 ampère

Netspanning: 100, 125, 145, 200, 220 en 245 V.

Netfrequentie: 40-100 Hz.

Buizen: ECC 40, ECC 83 en 2 x EL 81.

Afmetingen: 300 x 240 x 165 mm.

Gewicht: 8,25 kg.

Door hetzelfde bedrijf is ook een flexibel koppelstuk uitgebracht om te worden bevestigd tussen microfoon en standaard, waardoor wordt voorkomen dat te ver van de microfoon af wordt gesproken. Vooral bij opstelling van de microfoon vóór een spreekgestoelte, podium, tafel en dergelijke is het niet altijd mogelijk de microfoon op de juiste afstand van de spreker op te stellen. Het flexibele koppelstuk, dat zowel bij statieven als tafelstandaards kan worden gebruikt, lost alle moeilijkheden op.

Er zijn twee uitvoeringen van dit koppelstuk, namelijk een flexibele buis van 15 cm lengte en een chroomnikkel buis van 25 cm lengte, welke aan één einde is voorzien van een flexibele buis van 15 cm.

Nieuw T.V.-systeem?

Naar verluidt heeft dr. D. Gabor van het Imperial College of Science and Technology van de universiteit van Londen, een TV-systeem ontworpen, dat gebruik maakt van een geheel nieuwe methode om het beeld op het uiteinde van de buis te projecteren. Naar men verwacht zal de ontwikkeling van de kleurentelevisie hier aanzienlijk door worden vergemakkelijkt. (vdh)

TV-ziekenbezoek

Dank zij een nieuwe vinding kunnen de patiënten van het ziekenhuis in de Amerikaanse stad Morristown vanuit hun bed hun kinderen thuis zien en met ze spreken. Ze behoeven slechts een geldstuk in een automaat te werpen en ze krijgen per televisie verbinding met de kleintjes thuis, die te jong zijn om hen in het ziekenhuis te bezoeken. Per telefoon kunnen ze dan nog met de kinderen praten. (vdh)

Stuttgart vindt navolging

Ten zuiden van Appelscha zal een televisiemast gebouwd worden, doch B. en W. van Ooststellingwerf hebben aan de raad voorgesteld een garantie van 15 000 gulden te geven voor de bouw van een televisietoren ter hoogte van 200 meter met bovenin een restaurant, naar het voorbeeld van de toren in Stuttgart. Hoewel de minister van verkeer en waterstaat over het plan afwijzend heeft beschikt, is van de zijde van het provinciaal bestuur van Friesland belangstelling ondervonden voor het plan. (vdh)

Platenspeler met drukknopbediening

Een bedrijf te Amsterdam heeft een nieuwe platenspeler, de „JOBOPHONE 8" aan zijn produktieprogramma toegevoegd, dat voor het inschakelen van de toerentallen met een volautomatische drukknopbediening is uitgevoerd.

Het apparaat heeft drie drukknoppen voor het inschakelen van de nauwkeurige toerentallen 33½, 45 en 78 omw./min. van de draaitafel. Het is eveneens uitgerust met een pick-up geleider, waarmee de saffier met een simpele beweging in de begingroef van elke gewenste plaat wordt geleid. Hierdoor wordt beschadiging van de saffier voorkomen. De pick-up geleider doet tevens dienst als steun voor de pick-up arm in ruststand. Na het spelen van de plaat worden zowel de motor als het geluid automatisch uitgeschakeld. Het uitschakelen van de motor is eveneens bedienbaar met de hand.

De aandrijving geschiedt door een precisie-motor met zelfsmurende en zelfinstellende lagers is geheel tril- en bromvrij, kan worden omgeschakeld op 110/130 V of 220/240 V en is leverbaar voor 50 of 60 perioden. De motor is geheel verend opgehangen.

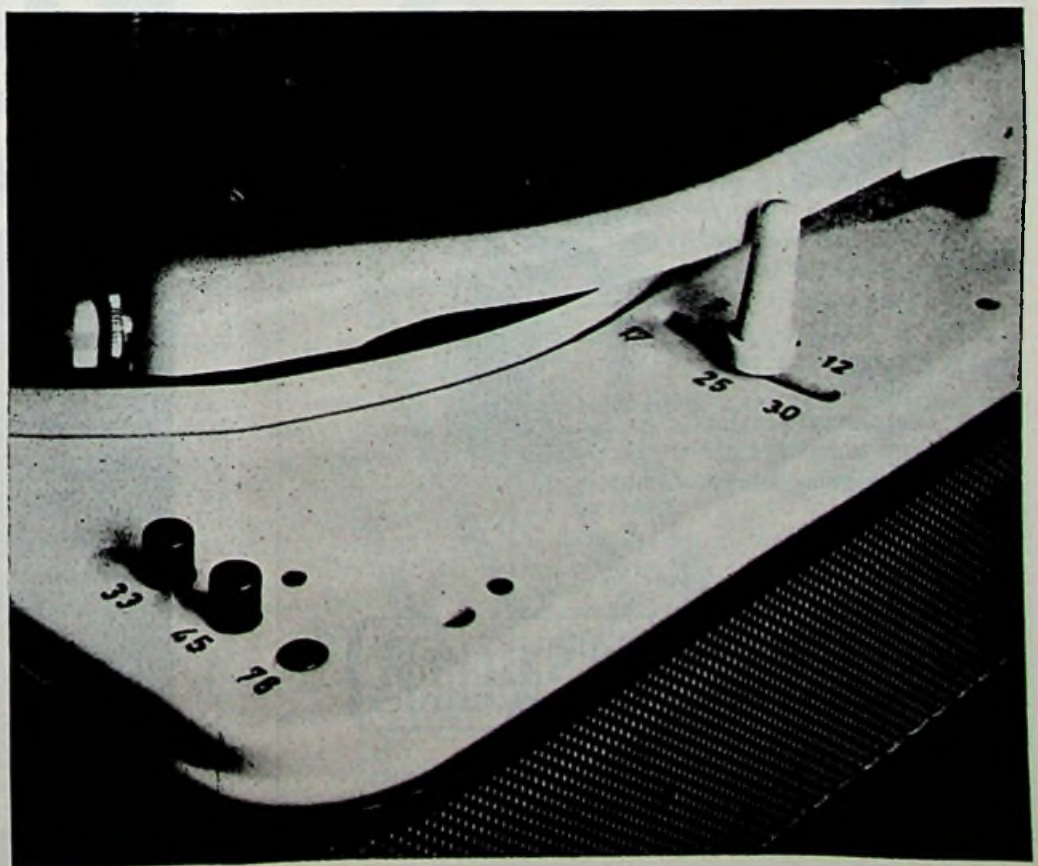
De platen worden gedraaid op een zuiver geslepen zware stalen draaitafel, waardoor een absoluut regelmatig draaisnelheid wordt bereikt.

De platenspeler is vóorts uitgerust met de nieuwste tropenbestendige „turnover" crystal pick-up met twee edel saffieren voor normale- en microgroeven (elk 300 speeluren). Het pick-up element kan zonder gereedschap en zonder solderen uit de arm genomen worden. De saffieren zijn uitwisselbaar. De saffier drukt met

een gewicht van ca. 10 gram op de platen en het pick-up element is gevat in een pick-up arm van doelmatige vorm en constructie.

De draaitafel heeft een rubberafdekking met speciaal profiel voor het gemakkelijk afnemen der 17 cm platen. Het apparaat heeft een

fraaie uitvoering in crème bakeliet, rode drukknoppen en bruin-rubber draaitafelbekleding en is leverbaar in drie uitvoeringen: op montageplaat voor inbouwdoeleinden, op bakelieten standaard voor direct gebruik en in een koffer. (vdh)





Maakt
Uw
weggewerkte installaties
met
POLIVOLT
en bespaart 14-19% arbeidsloon.
Documentatie bij Uw grossier.

Voor alle huizen POLVA-buizen

POLVA-NEDERLAND N.V.
Oosterbeek

Bico
in Uw zaak

Klanten
naar Uw zaak

Alleen de BICO heeft
deze 3 voordelen tezamen

- ★ laagste prijs
- ★ dubbelwandig
- ★ bodempulsator

Adressen voor de handel:

„Electro-Zaan”
Electrotechn. Groothandel te Amsterdam,
N.Z. Voorburgwal 272-274, Tel. (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

messing vernikkelde
kabelwartels
en connectie-moeren



Uit ruime voorraad
leverbaar, in de
maten: Gas, Union
en P.G.
Vraagt onze prijs-
lijst.
Monsters worden
op aanvraag tegen
berekening toege-
zonden.

N. V. Handelmaatschappij

ELECTRO METAAL
A.C. Rijn

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

electrotechnische artikelen



- Aard elektroden,
- Aardringen,
- Aardverb. strippen,
- Aftakklemmen,
- Beugels,
- Bulzenrail,
- Draadschoenen,
- Glijmoeren,
- Kabelschoenen,
- Kerfverbinders,
- Klemkabelschoenen,
- Ophangbeugels,
- Spandraadbeugels,
- Stekkerhuisjes,
- Transformatorkapjes
en kasten,
- Zadels,



N.V. PLAATMETAALINDUSTRIE
VAN MOUWERIK & BAL
ZEIST
TEL. K 3404-3145

Waar veel lampen zijn is vervanging per groep economischer

door J. Bertin-Roulleau

Het onderhoud van een lichtinstallatie staat in nauw verband met de produktiviteit van een bedrijf. Daarom zal het nodig zijn, zodra deze installatie een zekere omvang heeft bereikt, na te gaan hoe de onderhoudstijd op de meest doeltreffende wijze zal kunnen worden gereduceerd, waarbij dan ook de onderhoudskosten zullen dalen.

Wil een lichtinstallatie goed functioneren, dan dient elke lamp die stuk gaat, door een andere te worden vervangen. Dit ogenschijnlijk eenvoudige werk kan in een zeker aantal handelingen worden gesplitst:

- er moet een nieuwe lamp uit het magazijn worden gehaald, wat zeer dikwijls via Onderhoudsdienst en Administratie moet lopen;
- de lamp moet worden aangebracht, waartoe dus een ladder of rolbrug of iets dergelijks verplaatst moet worden. Dit is meestal slechts mogelijk op bepaalde uren.

Talrijke proefnemingen in verschillende bedrijven hebben aangetoond, dat met het verwisselen van lampen ongeveer 20 minuten is gemoeid. Ieder, die aan het hoofd van een bedrijf staat, zal het duidelijk zijn, dat de kosten voor 20 minuten werktijd, zelfs als dit werk gedaan wordt door iemand uit de laagste loonklasse, in geen verhouding staan tot de prestatie.

Een doeltreffend middel om de onderhoudskosten te drukken bestaat hierin, dat na zeker tijdverloop de lampen groepsgewijs vervangen worden. Ten eerste biedt deze methode het voordeel, dat de tijd per lamp tot 4 minuten wordt teruggebracht, waardoor in verhouding ook de gemiddelde vervangingskosten (loon + sociale lasten) zullen dalen. Een tweede voordeel is, dat dan tevens het schoonmaken van de installatie kan plaats vinden. Daar staat weer tegenover, dat een zeker aantal lampen, dat nog gedurende enkele uren dienst had kunnen doen, bij „afval” komt.

Een lamp heeft theoretisch een gemiddelde levensduur van 1.000 uur. Een onderzoek naar de werkelijke levensduur van lampen heeft aangetoond dat een zeker percentage lampen in de buurt van dit getal doorbrandt.

De statistieken geven de volgende cijfers:

- na 600 uur is 2% onbruikbaar geworden;
- na 800 uur is 10% onbruikbaar geworden;
- na 900 uur is 25% onbruikbaar geworden;
- na 1.000 uur is 50% onbruikbaar geworden;
- na 1.100 uur is 70% onbruikbaar geworden;
- na 1.200 uur is 90% onbruikbaar geworden;
- na 1.400 uur is 98% onbruikbaar geworden;

Na 800 uur verwisselen

De berekeningen tonen aan, dat de gebruiker er belang bij heeft alle lampen na 800 uur te verwisselen en dat hij op die wijze, ondanks het verlies van nog bruikbare exemplaren, een besparing van 25% werktijd op de kosten van de gewoonlijk gevolgde werkwijze verkrijgt. Dit voordeel kan nog toenemen naarmate de prijs per lamp daalt in verhouding tot het loon en het verschil in werktijd tussen vervanging per lamp en per groep groter wordt. Tenslotte mag ook niet uit het oog worden verloren, dat door het

verwisselen der lampen bij 80% van de levensduur de lichtsterkte groter wordt, daar deze immers in de loop van de levensduur van een lamp afneemt.

Een soortgelijk probleem doet zich voor bij gasontladingslampen. Inderdaad geldt, evenals bij gloeilampen, dat de kosten voor het verwisselen meestal hoger zijn dan de prijs van de lamp. Ook hier heeft men er dus belang bij de lampen groepsgewijs te vervangen. Vele grootgebruikers hebben dit al ingezien en zo worden bijv. door de betreffende stadsdienst in Brussel HPL- en TL-lampen bij 3.000 uur vervangen.

Ook elektriciteitsbedrijven zoals „De Schelde” te Antwerpen (meer dan 25.000 HPL) laten deze bij 4.000 uur verwisselen. Bij een groot warenhuis (enige duizenden fluorescentiebuisen) worden ze bij 2.000 uur vervangen.

Vele voordelen

Het systeem van groepsgewijs verwisselen biedt vele voordelen: zo wordt de onderbreking van de werktijd door het uitvallen van lampen belangrijk minder. De afdeling inkoop van een onderneming kan lagere prijzen bedingen bij het plaatsen van grotere bestellingen. En dan is het ook nog mogelijk, zoals reeds eerder gezegd, om de controle en schoonmaak van de installatie met het verwisselen van de lampen te laten samenvallen. (Vertaling HCHR)

Nieuwe armaturen

Philips is verschenen met een tweetal nieuwe decoratieve armaturen voor „Comptalux” lampen, één voor pendelophanging en één voor plafondmontage. Het eerste type is geschikt voor één „Comptalux” lamp van 100 W en drie kogelvormige lampen van 40 W. De uit aluminium vervaardigde schaal heeft een diameter van ongeveer 60 cm en is aan de onderkant afgewerkt met zwarte rimpellak. De binnenkant is wit gemoffeld. Aan de onderzijde is de schaal voorzien van een aluminium rand, welke inkijk in de lamp voorkomt. De drie lampjes van 40 W zorgen voor aanstraling van het plafond.

Het andere armatuur is geschikt voor één „Comptalux” lamp van 100 W en drie lampen van 60 W. De schaal met een doorsnede van ongeveer 60 cm is vervaardigd van geperforeerde staalplaat, waarbij de perforaties zijn gevuld met plastic. De schaal is van buiten zwart en van binnen wit gemoffeld. In het midden van de schaal is eenzelfde afscherming aangebracht als bij het voorgaande type.

Verder verscheen een nieuw breedstraal armatuur voor industrieverlichting, dat met een diameter van 30, 35, 40 en 45 cm wordt gefabriceerd. In de hals van de reflector zijn een aantal sleufgaten aangebracht. De hierdoor teweeggebrachte ventilatie voorkomt behalve hoge temperaturen tevens sterke stofafzetting; de opstijgende warme lucht houdt de stofdeeltjes namelijk in beweging, zodat deze zich niet kunnen vastzetten of kunnen achterblijven. De reflector is vervaardigd van plaatstaal en is met binnen wit en van buiten grijs geëmailleerd van titaan emaille.



Een GISO-lamp zet alles in het juiste licht



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

REVISIE-TEKENINGEN

(SPECIAAL VAN OVERHEIDSWERKEN)

WERK-
EN CONSTRUCTIETEKENINGEN

maakt voor U
TECHNISCH TEKEN- EN ONTWERPBUREAU
ADVIESBUREAU VOOR ELECTROTECHNIEK

A. J. M. RIGTER

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

Vraagt onze condities

Wij leveren U uit voorraad en tegen
zeer concurrerende prijzen:

**MONTAGEBALKEN
TROGARMATUREN
WATERDICHTTE ARMATUREN
VOORSCHAKELAPPARATEN
LAMPHOUDERS
STARTERS
OSRAM FLUORESCENTIELAMPEN
OSRAM GLOEILAMPEN**

TECHNISCH HANDELSBUREAU

VERDAM

Ooievaarstraat 72 - ZAANDAM - Tel. 2035 K 2900

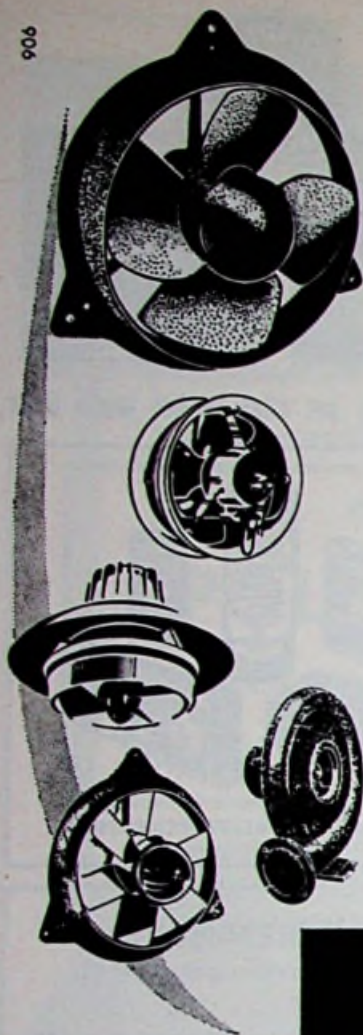
Onze grossiers hebben steeds
in voorraad:

montagebalken van 15 tot 65 Watt 130 en 220 Volt,
trokken 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.



ONZE UITGEBREIDE SORTERING

stelt U in de gelegenheid voor ieder doel een speciaal daarvoor geschikte ventilator te kiezen.

ITHO VENTILATOREN

- Bedrijfszeker.
- Geruisloos.
- Modern uitgevoerd.
- 3 jaar schriftelijk gegarandeerd.

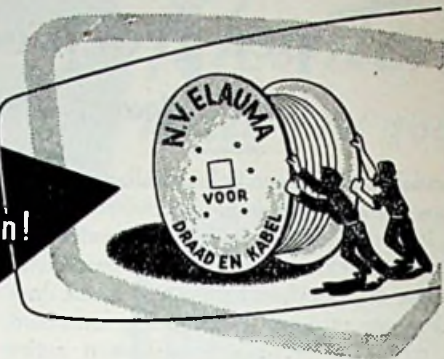
Vraagt nieuw documentatiemateriaal.

Levering uitsluitend via de groothandel.

„ITHO-SCHIEDAM“

Westvest 36 - Tel. 65030 (4 lijnen)

De
kabel-
specialisten!



Bespreekt U eens de mogelijkheden op het gebied van draad, kabel en installatiemateriaal met ons als specialisten op dit gebied.

Directe levering uit
eigen voorraad.
Alle kabels met
Kema kendraad.

Vraagt onze
voorraadlijst
voor regelmatige
toezending of
vertegenwoordigers-
bezoek.

ELAUMA n.v.

Siriusstraat 5
Den Haag
Tel. 72 38 76*

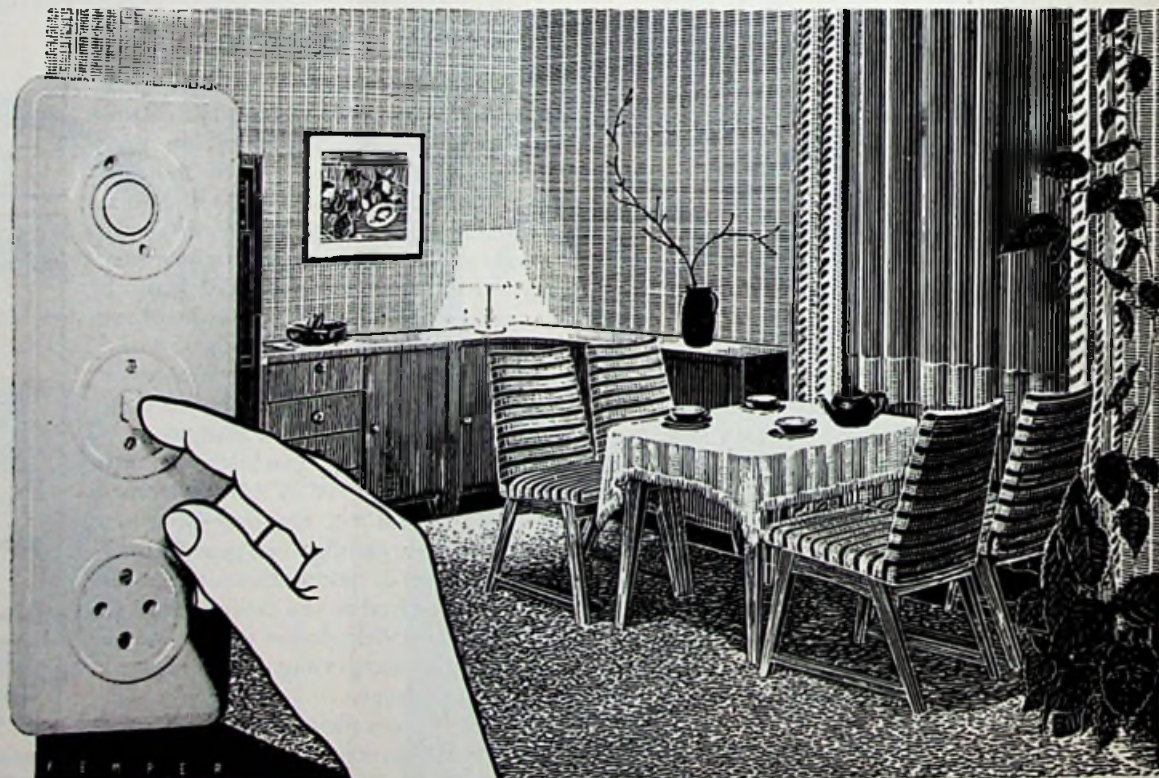
Ook voor dit interieur...

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



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

SK



STOTZ-KONTAKT **VERZONKEN** INSTALLATIEMATERIAAL

Internationale studiedagen over elektrificatie in de tropen

door J. Bertin Roulleau

Op 28 en 29 mei a.s. zullen in Parijs twee internationale studiedagen worden gewijd aan verschillende vraagstukken, samenhangende met de elektrificatie in de tropen, welke onmiddellijk voorafgaan aan de eerstvolgende zitting van de internationale conferentie der grote maatschappijen, die elektriciteitsnetten exploiteren. De voorlopige organisatiecommissie voor die dagen is internationaal georiënteerd en voor Frankrijk hebben hierin zitting de heren: A. Antoine voor Electricité de France, Lange voor de Fédération Nationale des Travaux Publics, Magne voor het Syndicat des Entrepreneurs Métropolitains, samenwerkend in de Union Française, P. Crussard voor het Syndicat des Entrepreneurs de Réseaux et de Centrales Electriques, Daruty de Grandpré voor het Syndicat général de la Construction Electrique, A. Martin voor het Syndicat Professionnel des Services Publics d'outre-mer, A. Lange voor de Union Technique de l'Electricité.

Uit andere landen nemen deel de heren: C. Th. Kromer (Duitsland), directeur van Badenwerk, C. Wittmann (België), ingenieur, dienstleider van Tractie en Electriciteit, S. F. Neville (Ver. Staten), chef van de afdeling Electriciteit van United States Regional Organisation, V. A. H. Clements (Engeland), commercieel onderdirecteur van Central Electricity Authority C. Scimeni (Italië) directeur van Societa General Electrica de la Sicilia, Ch. Rietveld, directeur van de N.V. Electriciteitsfabriek IJsselcentrale (Nederland); P. de Barros (Portugal) Associação

Industrial Portuguesa, P. Bohnenblust (Zwitserland): Brown Boveri.

De onderwerpen die gedurende deze dagen zullen worden behandeld, gaan eensdeels over het materieel en anderzijds over de distributienetten en transportleidingen.

De invloed van de klimatologische omstandigheden op de samenstelling van het materiaal zal van een algemeen standpunt worden behandeld, maar ook meer in het bijzonder met betrekking tot isolatiemateriaal, bescherming van de metalen delen en de verpakking van het materiaal met het oog op transport en opslag. Bovendien zal aandacht worden gewijd aan distributienetten en transportleidingen. Daarbij zal niet alleen worden gesproken over de aan de distributienetten ten grondslag liggende opbouwprincipes, maar ook de bij de aanleg van de transportleidingen, distributieleidingen en stations toegepaste techniek zal diepgaand bestudeerd worden.

Er zullen verschillende voordrachten worden gehouden, toegelicht aan de hand van kortgeleden opgenomen documentaire films. De elektrificatie van de tropen, zoals deze ter hand werd genomen en op het ogenblik is verwezenlijkt komt in deze films duidelijk uit.

Ten slotte nog de mededeling dat het secretariaat van deze studiedagen wordt verzorgd door de maatschappij Electricité de France, 77 avenue Raymond-Poincaré (Kleber 36-11, poste 57).

(Vertaling HCHR)

De E.W.O. op excursie naar Brussel

Op 17 en 18 April j.l. heeft een aantal leden van deze Amsterdamse organisatie met hun dames op uitnodiging van de Hibbeln's Groot-handel in Amsterdam een tweedaagse excursie gemaakt naar de Gardy-fabrieken te Brussel. Nu wij deze 2 dagen in onze gedachten nog eens de revue laten passeren, kunnen wij niet anders zeggen, dan dat deze uitstekend georganiseerde trip schitterend geslaagd is!

Dinsdagmorgen te ca. 10 uur werd vanaf het Frederiksplein de reis per autobus aanvaard. In Restaurant „De Krabbenbossen”, even voorbij Breda werd de lunch gebruikt, waarna de tocht werd voortgezet naar Brussel, dat omstreeks 5 uur bereikt werd. Hier werden de deelnemers ondergebracht in Hotel „Cecil”.

Aan het diner in Hotel Des Colonies, waaraan wij, na ons wat verfrist en een aperitief gebruikt te hebben, aanzaten, heerste een zeer geanimeerde stemming. Na het diner zijn we in groepjes Brussel in getrokken om deze lichtstad bij avond te bekijken, waarbij vooral de enorme lichtreklames met hun geweldige afmetingen opvielen op Place Brouckère.

De volgende morgen werd per autobus gereden naar de fabriek van Ste Gardy-Belge, gelegen in de Brusselse voorstad Uccle, waar we ontvangen werden door de President-directeur

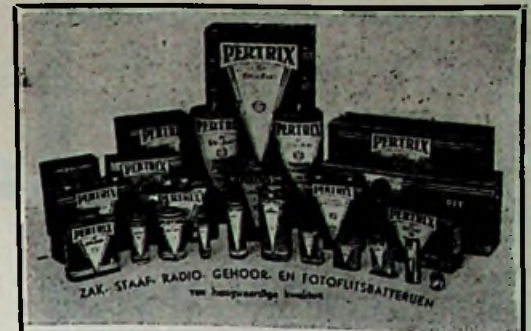
Baron Vanderelst. Hierna volgde een rondgang door deze uitstekend geoutilleerde fabriek van schakelmateriaal, waar alle onderdelen van de Gardy-producten, tot het kleinste, gedraaid, geponst, gepersd, gehard enz. worden.

Wat aan velen van de deelnemers opviel, was de grote efficiency, waarmee in deze fabriek gearbeitet wordt. Door het voor een groot deel uit vrouwen en meisjes bestaande personeel worden niet meer bewegingen gemaakt, dan strikt noodzakelijk zijn om het werk te verrichten. Ook trof ons de reinheid in elk der arbeidsruimten. Daarna ging het, weer per bus, naar de woning van Baron Vanderelst, waar de lunch genuttigd werd.

Van de gelegenheid tot het stellen van vragen werd door vele deelnemers gebruik gemaakt, welke vragen beantwoord werden door Baron Vanderelst en de heer Bakker, directeur van het Gardy-verkoopkantoor in Utrecht. Na dankwoorden van de heer Hibbeln en een afscheidswoord van de heer Makau tot Baron Vanderelst, dit laatste in het Frans, verlieten wij de gastvrije woning van deze voor een rit door Brussel, gevolgd door een uurtje winkelen.

Te 5 uur werd de terugreis naar Amsterdam aanvaard, onderbroken door een oponthoud in Restaurant „De Krabbenbossen”, waarna wij te 10.30 uur weer aan het Frederiksplein arriveerden. Overtuigd zijn wij, dat de deelnemers aan dit uitstapje daaraan met veel genoegen zullen terugdenken.

J. v. D.



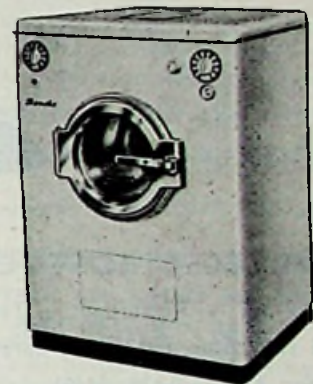
Uw grossier levert ze U gaarne.

Importeur voor Nederland:

NEMA - Winschoten, tel. K 5970-3753 (2 lijnen)

Rondo

Doris automatische wasmachine



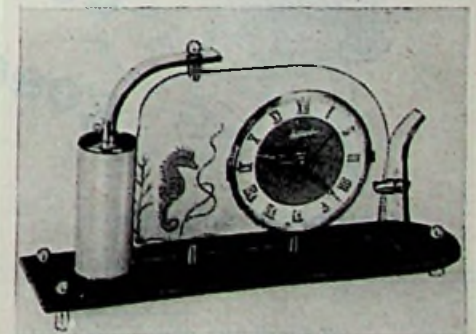
Letterlijk alles doet de RONDO Doris voor U. U stopt de vuile was er in en na een uur haalt U ze gewekt, gekookt, gewassen, gespoeld en gecentrifugeerd er uit. De was wordt door U niet meer aangeraakt en geen spatje water komt er in de keuken.

Vraagt inlichtingen bij de Imp.

GBR. TIMMERMANS
KESSEL BIJ VENLO

ELECTRISCHE KLOKKEN

EG 74



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

B. HILBINK, Amsterdam
Kloveniersburgwal 70 - Telefoon 48126

Het adres met de goede naam!

Therma

regelbaar strijkijzer
met automatische
temperatuurbegrenzing



E. M. ELECTROSTOOM N.V.

Postbus 301 — Rotterdam — Telefoon 82720
Filiaal te Amsterdam: N.Z. Voorburgwal 28-30
Telefoon 32378, 35378, 64481

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 „calculatiebloccs”

FRAAY & KORPER



**Niko
doet het
goed**

Complete collectie
schakelmateriaal met

**KEMA
EUR**

Schroefranden - Lamphouders
uit voorraad leverbaar



wat fabricaert, is uitmuntend geconstrueerd

AMSTERDAM

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

PE
Perpetuum-Ebner

Platenwisselaars

over de gehele wereld het meest gevraagd

fl. 149.50

Perpetuum-Ebner



Phono-Koffer „Rex A”

**Platenwisselaar
Rex A**

in koffer

fl. 199.50

HOLLAND-IMPEX N.V. i.o.

UTRECHT - Mgr. v. d. Weteringstr. 75 - Tel.: K 3400-18601

Documentatiedienst

Nieuwe fluorescentiebuizen met inwendige reflector

De General Electric Co. zal een nieuw type reflecterende fluorescentie buislamp in de handel brengen, welke een lengte heeft van 1.20 cm. Het reflecterende oppervlak bestaat hierbij uit een laagje poedervormig titanium-dioxyde dat aan de binnenzijde van de buis is aangebracht op ongeveer de zelfde wijze als een fluorescentie laag. Het materiaal, dat een hoge reflectie-factor bezit, is inwendig op het bovenoppervlak van de buis aangebracht en wel over tweederde van de binnentrek.

Deze constructie heeft tot resultaat dat het meeste licht omlaag gericht wordt dóór de spleet in de reflectorlaag. Onder bepaalde omstandigheden zou deze buis twee maal zoveel

licht kunnen af geven als een normale buis van dezelfde afmetingen.

Ook bij de British Thomson-Houston Co. (Eng.) is men in vergevorderd stadium met een dergelijke reflectorbuis, welke de normale handelsafmetingen krijgt. De buizen zijn speciaal geschikt voor plaatsen, waar men door ruimtegebrek geen afzonderlijke reflector kan plaatsen.

Tenslotte wordt ook door de Philips Electrical Ltd. (Eng.) een reflecterende fluorescentiebuis vervaardigd, waarvan het binnenvlak over twee derde van de omtrek voorzien is van een speciale fosfor-soort als reflector, naast de gebruikelijke fluorescerende laag. De grootste lichtspreading geschiedt bij deze buis onder een hoek van 120°. Hierbij kan ook de uitwendige reflector vervallen.

In een ruimte waar veel stof ontstaat, kan het nuttig effect van de verlichting 30-40% achteruitgaan, waardoor dus een veelvuldige reiniging noodzakelijk is. In deze omstandigheden blijken nu de voordelen van de nieuwe buis, wanneer deze horizontaal gemonteerd is en het stof zich op de bovenkant kan verzamelen.

De buis voorkomt ook twee nadelen welke verbonden zijn aan het gebruik van gewone fluorescentiebuizen voor etalageverlichting, die vertikaal in de hoeken zijn geplaatst. De reflecterende buis heeft n.l. het voordeel dat indien juist geplaatst, het grootste deel van het licht op de te verlichten plaats in de etalage valt. Door deze opstelling wordt tevens voorkomen, dat een toekomstige klant verblind wordt. (br.)

(New fluorescent tubes announced. High reflection factor coating. Electrical Journal 6 Jan. 1956, blz. 25.)

Elektrische voortbeweging van schepen

De Engelse trawler „Sir William Hardy” is een laboratoriumschip voor de visserij, waarop men zich momenteel bezig houdt met het onderzoek van het conserveren van vis als voedsel voor zeer lange reizen. Dit schip is de eerste Engelse trawler, welke geheel elektrisch wordt voortbewogen.

Ook op de grote veerboot „Princess of Vancouver” van de Canadian Pacific Railway neemt de elektra een belangrijke plaats in. Het schip, waarmee treinen en auto's vervoerd worden, is voorzien van een Voith-Schneider luchtschroef, welke elektrisch wordt aangedreven en aangebracht is op de voorkant van het schip in een dwarsscheepse tunnel. De schroef geeft een flinke stuwkracht in dwarsrichting aan de boeg van het schip en wordt alleen gebruikt bij het manoeuvreren wanneer het schip zijn ligplaats kiest. (br.)

(Uit: A 1 at Lloyd's The Electrical 2 maart 1956, blz. 603.)

Hotelverlichting

In een Engels hotel heeft men onlangs in de feestzaal een nieuwe verlichting aangebracht in de vorm van een zgn. Lumenated plafond.

De installatie houdt in een imitatie-plafond, dat bestaat uit 1 m brede doorschijnende vinylplaten welke aan een licht raamwerk bevestigd zijn. Hierboven zijn een twintigtal 80 w fluorescentiebuizen van 1,50 m aangebracht. Door deze constructie lijkt het of het gehele plafond als lichtbron fungeert. (br.)



Een andere toepassing en uitvoering van het Unipro-plafond.

UNIPRO - PLAFONDS

(vervolg van pag. 343)

en het hangende plafond groter is dan 50 cm. Voor deze lengte zijn echter de ophangstangen, die met de plafondbeugels, bijbehorende moeren, profielen, kruispuntplaten met drukbeugels en de kantprofielen in de richtprijs per vierkante meter zijn verdisconteerd, niet gemaakt. Verder kunnen er ruimten zijn, die profielen, afwijkend van de standaardmaten vereisen. In beide gevallen zullen de richtprijzen uiteraard een weinig moeten worden verhoogd.

Al met al heeft de Technische Unie met deze creatie, waarvan al vele honderden vierkante meters in de praktijk van iedere dag hun dienende functie vervullen, een wezenlijke bijdrage geleverd in de steeds verder voortschrijdende ontwikkeling van de verlichtingstechniek. Een bijdrage, die een nauwkeurige observatie verdient...

C. J. M. Laugs

TONNELVERLICHTINGSAPPARATEN

„TUBELA”
Tovèrli's universele bestralingsapparaat voor de teelt van bol en andere gewassen wettig gedep.



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

LOOBBAND EN KABELMERKBANDEN

leveren wij:

- op rollen of haspels
- op maat geknipt
- voorzien van ingeslagen letters en cijfers
- in conische uitvoering met doorsteek sleuf

Vele andere profielen, ook volgens monster

Fa. G. J. A. KOCKEN

Loodindustrie
Vleutensevaart 12 - UTRECHT - Telefoon 030 - 17118

ELECTRO- EN RADIO GROOTHANDEL

„GELENHA” N.V.

In de Betouwstraat 29, Nijmegen,
Telefoon 08800-24547

Philips-grossier

voor Radio- en verlichtingsartikelen

„Gardy”-Schakelmateriaal
„A.C.E.C.” en „Eupen” draad en kabel
„Daalderop” en „Inventum”
huish. apparaten
„Holland-Electro” en „Ruton”
stofzuigers
„Rondo” en „Stahl” wasmachines en
centrifuges



RADIO
WEGA

zonder weerga

Importeur voor Nederland

Yenne 138 Wijnsholen - Tel. K5970-3753 (2 lijnen)

NEMA

STREAM-WASH

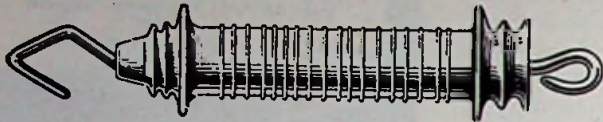
wasmachines, in gewijzigde en gepatenteerde uitvoering, voldoen aan de strengste eisen.

Handel aantrekkelijke korting.

ELECTROBEDRIJF

J. KOSTER - Amerongen,
Tel. 525 (K 3434) na 6 u. 4656 (K 3404)

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

Hazemeijer en Heemaf schakelmateriaal tot 1000 A.

Complete kastenbatterijen volgens tekening,
uit voorraad of met korte levertijd.SBIK motorbeveiligings- en magnetische
sterdriehoekschakelaars.

Schakelmateriaal v. Wijk & Visser.

Wisselstroommotoren EMF DORDT.

**Electro Technisch Handelsbureau Het Zuiden**

P. H. DE KONING — PARALLELWEG 27 — EINDHOVEN

Telefoon K 4900/4213 — 4742

Na zes uur K 4904 — 526

„FENO” BeltransformatorDe KEMA-Transformatoren
met de betere aansluiting
Verkrijgbaar bij Uw grossierBakelieten uitvoering
1 Ampère, metKEMA
KEUR**N.V. v/h J. SCHLEPER & ZONEN**

AMSTERDAM-C. UTRECHTSEDWARSSRAAT 95-105

elektro-
technisch
installatie
materiaaldraad en kabel
motoren en
schakel-
materiaal

verlichting



ELECTRO TECHNISCH HANDELSBUREAU

J. BOLDERHEIJ - HILVERSUM

KONINGINNEWEG 149 - TEL. K 2950-7895

Verkoops-
prijzenTYPE 110 S 750.-
TYPE 115 T 775.-
TYPE 140 T 875.-
TYPE 140 S 960.-**LIEBHERR modellen 1956**

Wij prijzen ons gelukkig H.H. winkeliers de fraaie
LIEBHERR koelkasten uit voorraad te kunnen leveren.
Naast de in 1955 zo populair geworden
modellen van 110 en 140 liter inhoud, omvat het
LIEBHERR programma 1956 ook **tafelmodellen**
van 115 liter (type 115 T) en 140 liter (type 140 T).
U weet het, LIEBHERR koelkasten zijn bijzonder
fraai en praktisch uitgevoerd.
LIEBHERR koelkasten betekenen voor U gunstige
verkoopsvoorwaarden en... tevreden klanten!

Ook verkrijgbaar bij
de volgende grossiers:
A. HELDERS & ZON N.V.,
Rotterdam
Fa. JELTES, Groningen
JUNCKER & RUH, Rotterdam
NELL & STUTTERHEIM,
Den Haag
DE WILD N.V., Alkmaar

LIEBHERR NEDERLAND N.V.

DUIVENDRECHTSEKADE 60-61 - AMSTERDAM-O - TELEFOON 52833



BREC

maak contact met Hatenboer

SCHAKELMATERIAAL van 10 tot 4000A v. op- en inbouw; Kastenbatterijen,
Zekeringkasten, Expl. Smeltpatronen; Uit-, Om-, Sterdriehoek- en Eind-
schakelaars, ook expl.veilig; Thermisch beveiligde maximaal-automaten van
0,3 tot 1000A.

KRACHTSTOPKONTAKTEN van 15 tot 200A v. op- en inbouw, ook
afschakelbaar-vergrendeld en/of gezekerd, waterdicht en/of explosie veilig;
Koppelkontakt dozen in elke soort.

voorraadhoudend importeur:

catalogus op aanvraag

ELECTRO-INDUSTRIE D. HATENBOER-LEIDEN

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

DRAADEFINDIJS

Met de nieuwe lente heeft ook de Varsseveldse radiohandel de zaak een nieuw aanzien gegeven. Het pand aan de Spoorstraat 7 te Varsseveld is ingrijpend veranderd, waardoor een maximale expositieruimte is verkregen. Daar staan de televisie- en radio-toestellen, de elektrische grammoons en huishoudelijke artikelen uitgestald op een smaakvolle en overzichtelijke wijze. Een geraffineerde en moderne verlichting zorgt er voor, dat alles zo helder en goed mogelijk uitkomt. De winkelopstand, vervaardigd uit fraai mahoniehout, verleent warmte en gloed aan dit geheel en mede hierdoor kan de verbouwing bijzonder geslaagd worden genoemd. (whz)

De heer F. W. Stür, technicus A. bij het Gemeentelijk Elektriciteitsbedrijf te 's-Gravenhage, vierde 17 april zijn 40-jarig jubileum bij genoemd bedrijf. (vdh)

Door de groothandel in elektrotechnische materialen en -artikelen G. H. Smelt N.V. te Enschede is een gedeelte van het fabriekspand van de in liquidatie zijnde textielfabriek firma J. Breukers aangekocht. Het aangekochte gedeelte is gelegen aan de Zuiderhagen en grenst aan de percelen van de N.V. Smelt. (rbg)

Bij het Gemeentelijk Energie- en Vervoersbedrijf te Utrecht is tot directeur van het elektriciteitsbedrijf benoemd ir. A. D. J. de Bergh. (vdh)

De fa. Luxor uit Gouda, die zich bezighoudt met de vervaardiging van lampekappen en toebehoren is voornemens zich in de gemeente Schoonebeek te ves-

tigen. Voor de bouw van de benodigde fabrieksruijme is aan de raad voorgesteld een krediet van f 61 000.— beschikbaar te stellen. (pi)

Twentse elektrotechnische industrie ontving E.T.C.-leden

De leden van de Electro-Technische Vereniging te Delft hebben ter gelegenheid van het tiende lustrum hunner vereniging een bezoek gebracht aan Twente op uitnodiging van verschillende elektrotechnische bedrijven. De ongeveer 150 studenten en hun professoren waren in Twente de gasten van de N.V. Heemaf, Hollandse Signaal N.V., Hazemeijer N.V., de Koninklijke Nederlandse Zoutindustrie N.V., alle te Hengelo en de Twentse Kabelfabriek te Haaksbergen.

Zij werden namens de ontvangende bedrijven bij hun aankomst op 17 april toegesproken door ir. J. H. A. Alpherts, lid der directie van de N.V. Hazemeijer. Aan het station waren zij ontvangen door de Hengelose PTT-fanfare. In het Amstelhotel werd de lunch gebruikt. De heer Alpherts zeide, dat de velden van Twente elektro-dynamisch zijn en hij sprak zijn vreugde uit over het feit, dat de Twentse bedrijven de jubilerende E.T.C. mochten ontvangen. Dit bezoek kan bijdragen tot een nog inniger contact tussen de elektrotechnische bedrijven en de E.T.C.

De gasten logeerden in de prachtig gelegen jeugdherberg „De Breklenkamp” in de gemeente Denekamp en het buitencentrum „Het Lonnerkermeer” te Hengelo. Zij maakten excursies naar verschillende bedrijven. De initiatiefnemer van deze jubileumviering in Twente, ir. L. J. Bonebakker, directeur van de N.V. Heemaf, werd benoemd tot ere-lid van de E.T.C. (rbg)

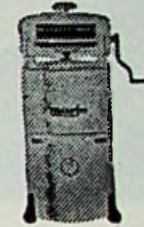
VERHUUR VAN:

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

SELLMEYER - Amsterdam

Fabriek en magazijn:
Amstelveenseweg 751 - Tel. 718755
Postadres Stalinlaan 34 - Tel. 723460

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

Stofzuigers

Holland-Electro

Ruton

AEG-Vampyrette

Ook verkrijgbaar bij Uw grossier van
stofzuigeronderdelen

W. F. van Zegveld Jr.

Hoodrif 51a - Rotterdam-West
Telefoon K 1800 - 39957

ELECTRO-IRONICA



„Geloof U nu, dat hij niet deugt . . . ?”

Signalering ?

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



Signaallampen
4 Volt - 1000 Volt
10 - 200 mm Ø leverbaar
Gloeilampen
110 - 380 Volt



Vraagt de volledige
Katalogus bij:

Isolectra

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

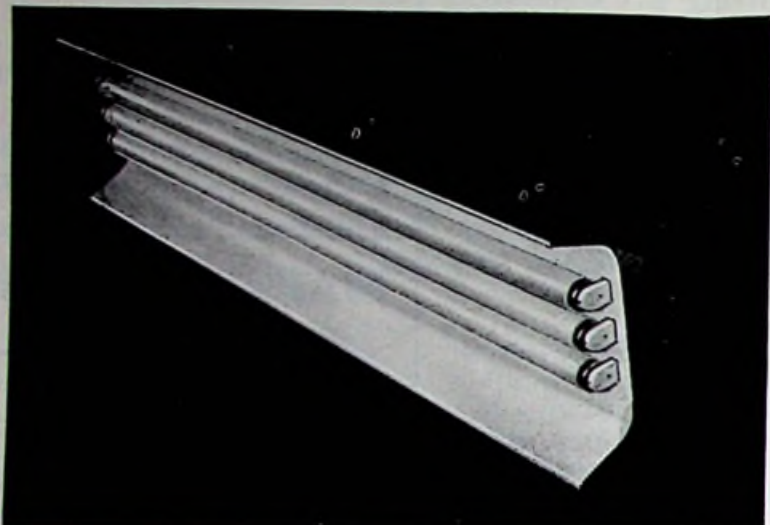
● **INDUSTRIE „B”**

● Een breedstraler voor 2 - 3 of 4 x 40 W.

● **UITVOERING:** uitwendig grijs, inwendig wit gemoefelde staalplaat.

● Ook met eindschotten leverbaar.

● Leverbaar uit voorraad.



	PRIJZEN:	220 V.
●	2 x 40 W duo	f 64.—
●	3 x 40 W duo/ind.	f 77.—
●	3 x 40 W duo/cap	f 91.—
●	4 x 40 W duo	f 115.—

● Zonder FB buislampen en starters.

De BESTE installateurs werken met VIR!

Pijlsnel
verovert het
nieuwe

VIR

Programma
de Nederlandse
markt




VIR-Gloeilampenfabrieken, Rotterdam

Alle VIR-producten



*worden door ons in Thabur-tempo
uit voorraad geleverd!*



 **van der**
 **veen**
 **verhuurt**

ALLE ELECTROTECHNISCHE MATERIALEN

vrijblijvend deskundig advies



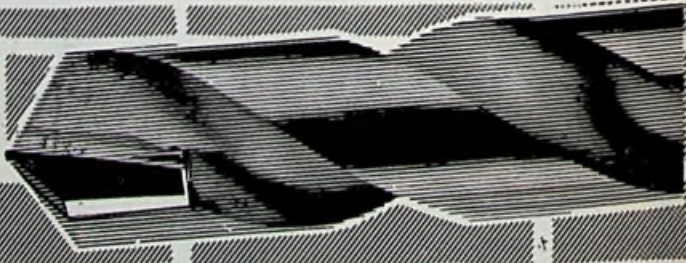
OOK IN GROTE HOEVEELHEDEN

ELECTROTECHNISCH INGENIEURSBUREAU
jac. van der veen n.v.

CALANDPLEIN 3 DEN HAAG TELEFOON 180826

voor straten
parken
gebouwen
lichtfontein
tentoonstellingen

*Elke steenboor is
nog geen REX boor!*



LÜCKERATH voor REPARATIE
REPUTATIE door PRESTATIE

ALLE ELECTRISCHE MACHINES

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



CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten bij Cistofa

OFFICIËLE MEDEDELINGEN

Inruil

Het Hoofdbestuur van CISTOFA heeft het onderstaande besluit genomen, dat krachtens delegatie door de Bestuurscommissie in haar vergadering van 27 maart 1956 is geredigeerd:

Als vorm van deloyale concurrentie zoals bedoeld in artikel 26 van het statuut wordt mede beschouwd het uitkeren of toezeggen van een bedrag voor een ingeruilde- respectievelijk in te ruilen stofzuiger, dat naar het oordeel van het bevoegde berechtingsorgaan de waarde, die deze oude machine voor de betrokken detailhandelaar heeft, kennelijk te boven gaat. Een dergelijke overwaardering wordt aangenomen indien de detailhandelaar de oude stofzuiger niet heeft bezichtigd.

Volkskredietbanken

Door het Hoofdbestuur van CISTOFA is geconstateerd, dat de hieronder genoemde gemeentelijke of semi-gemeentelijke banken (volkskredietbanken) beantwoorden aan de door het Hoofdbestuur vastgestelde voorwaarden. Er bestaat dus geen bezwaar tegen dat deze door ingeschreven handelaren worden ingeschakeld ten behoeve van de financiering van de aankoop bij deze handelaren van stofzuigers. Uiteraard dienen de klanten de volle brutoprijs contant aan de handelaar te voldoen. De onderstaande lijst zal worden aangevuld voorzover zal blijken dat nog andere volkskredietbanken eveneens aan de voorwaarden voldoen:

- Alkmaar: Alkmaars Financierings Instituut resp. de Gemeentelijke Volkscrdietbank.
- Amersfoort: Stichting Amersfoortse Credietbank.
- Arnhem: Arnhemse Volkscrdietbank.
- Enschede: Twents-Financierings-Instituut.
- Gorinchem: Gemeentelijke Voorschotbank.
- Hilversum: Hilversumse Stichting voor Volkscrdiet.
- Leeuwarden: Stichting Volkscrdiet.
- Leiden: Gemeentelijke Dienst voor Kasbeheer en Credietwezen resp. het Financieringsinstituut Detailhandel Rijnland.
- Rotterdam: Gemeentelijke Credietbank resp. Financiering Klantencrediet Detailhandel en Ambacht.
- Tilburg: Gemeentelijke Volkscrdietbank
- Utrecht: Utrechts-Financierings-Instituut

Uitvoerende Commissie

DE FIRATO zal dit jaar worden gehouden van 8 tot en met 15 oktober in het RAI-gebouw te Amsterdam.

Het aantal deelnemers is thans reeds zo groot, dat de grote en de kleine zaal geheel bezet zijn. Er zal een „stille” zaal worden ingericht, waar de bezoekers en de exposanten rustig het tentoongestelde zullen kunnen bezichtigen en bespreken. (vdh)

? Vraag en aanbod !

Televisie

Gebruikt apparaat
ter overname gevraagd.

Brieven met omschrijving, merk en prijs, contant, onder nummer 950.

Wegens ontbreken van opvolger
ter overname aangeboden

Electro technisch installatie bureau

in grote stad in centrum
van het land.

Brieven onder nr. 952.

ANTENNES



KATHREIN

voor:
Televisie
F.M.
A.M.
Auto's
Mobilifoon
Flats
Zenden/Ontvangen

Versterkers voor alle kanalen/
Afspan-materiaal etc.

Vraagt inlichtingen aan:
c.v. MENTOR - DEN HAAG
VAN BLANKENBURGSTR. 23 - TEL. 334806

TELEVISIE

Gebruikte of inruil-
toestellen contant
te koop gevraagd.

Brieven met merk en omschrijving onder
nr. 951.

Tasseron's Handels- en Ing. Bureau
's-GRAVENHAGE

CONRADKADE 24 - Telef. 334556

STATEX
KNIPPERLICHT-RELAIS

voor

Néon-Lichtreclame
Verkeerslichten

Uitbreiding Groningse centrale

In verband met de bouw van een nieuw schakelstation en de vergroting van de opslagplaats voor kolen, moet het terrein van de centrale van het Provinciaal Elektriciteitsbedrijf te Groningen aanzienlijk worden uitgebreid. Daartoe heeft de provincie Groningen dringend behoefte aan enkele percelen grond, die naast en ten zuidwesten van de centrale zijn gelegen.

De verschillende voorzieningen zijn noodzakelijk geworden als gevolg van de sterke toename van de elektriciteitsproductie van de Groninger centrale. Daar het grootste deel van de kolenaanvoer per schip geschiedt, kan de elektriciteitsproductie in de wintermaanden gevaar lopen, als men niet overgaat tot vergroting van de voor kolenopslag bestemde ruimte.

Het terrein, dat de centrale nu bezit, biedt geen mogelijkheden meer voor de bouw van een nieuw schakelstation, noch voor uitbreiding van de kolenopslagplaats. Daar de eigenaren van de

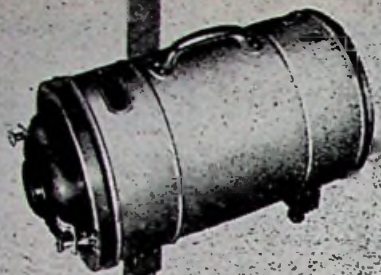
begeerde percelen grond niet bereid zijn deze grond tegen redelijke prijzen af te staan, heeft het provinciaal bestuur van Groningen verzocht bij de wet het algemeen nut van de onteigening van deze percelen te verklaren. (dkh)

Bouw T.V.-toren Markelo stopgezet

De werkzaamheden aan de in aanbouw zijnde televisietoren te Markelo zijn stopgezet. De toren heeft een hoogte van 24 meter bereikt en wordt gebouwd met behulp van een zgn. glijbekisting. Omtrent de reden van deze stopzetting luiden de berichten niet eensluidend. Volgens een te Almelo verschijnend dagblad zou de toren nu reeds 5 tot 25 centimeter uit het lood hangen. Volgens een ander Twents blad ligt de oorzaak in een tekort aan arbeidskrachten. (rbg)

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

SCHNIEWINDT

FM-antennes en TV-antennes voor alle kanalen, afspanmateriaal lint-
kabel, tuidraad, antenneversterkers enz.

Alle materialen uitsluitend van 1e kwaliteit

Levering uit voorraad. Catalogus wordt op aanvraag gaarne toegezonden

Technisch Handelskantoor „LLOYD”

Schellinglaan 5, Voorburg, Tel. K 1700-779201
Buiten kantooruren K 4700-2305

Voor

BUSCH-JAEGER

SCHAKELMATERIAAL naar

N.V. v/h CLAESSEN & Co.

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

NIUW!

Klein-Stroomtransformatoren
Model RTD tot 400A
Afm. 60x60x25 m.m.



Een van de vele **NIUWE**
montagemogelijkheden
(verbindingbout als doorvoer)

Litvoerige prospecti van deze en andere nieuwe modellen op aanvraag

FAGET

FABER & GETTOER

ELECTRISCHE MEETINSTRUMENTEN EN APPARATENFABRIEK

STEENWIJK

Tukseweg 48

tel. 2032 (k 5210)



Frisse zuivere lucht
met
Itho Ventilatoren

N.V. VOORHEEN

N. C. WAAGMEESTER & ZOON

ZAANDAM - DAMPLEIN 8 - TEL. K 2980-2294



HUMIDRY
LUCHTDROGER

N.V. NEDERLANDSE
AIRCONDITIONING MI.

's-GRAVENHAGE

GEBR. VAN SWAAY

PARKEWEG 2 A

TELEFOON 512121



ELKA noodverlichtings-
installaties.

Volgens voorschrift
in alle vermogens.

N.V. Apparatenfabriek - Louis B. Kagenaar
Jekerstraat 82 - Utrecht - Telefoon K 3400-17775(28307)



J.E. STORK

VENTILATOREN

de Beste

DEN HAAG

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

Extra editie

Extra editie

ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS
VAKBLAD VOOR:

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

5
mei
1956

**Nù krijgt u
hem te zien!
De nieuwe**

HOOVER *Constellation*

**met de
exclusieve
double-*stretch*
slang!**

Sla om, en...

Een schoonheid!
In RAF-blauw en
zilvergrijs, de nieuwe
Hoover kleuren.

... bewonder de nieuwe
HOOVER
Constellation

Opzienbarende vormgeving!

Exclusieve double-*stretch* slang!

**Reinigt 2 x groter oppervlakte
dan elke andere stofzuiger!**

Zó'n stofzuiger hebt u nog nooit gezien! Het meest opzienbarende nieuwe type sinds de eerste Hoover! Een schitterend voorbeeld van hedentijdse vormgeving; ultra-moderne kleuren; en exclusieve double-stretch slang, die uitrekt tot 2 x zijn lengte en bovendien naar alle kanten meedraait! Reinigt de grootste kamer van hoek tot hoek en van onder tot boven - reikt zelfs tot bovenaan de trap - zonder dat de machine wordt verplaatst!

Lees op de volgende pagina de belangrijkste bijzonderheden van de Hoover Constellation: de verkopelijkste stofzuiger, die ooit uw zaak gesierd heeft!

**Prijs, compleet met alle
hulpstukken (en wát voor
hulpstukken!):**

f. 265.-



Constellation

opent wereld van nieuwe mogelijkheden voor handel en huishouden dank zij:



- 1 unieke double-stretch slang op wervel**
De fabuleuze Hoover double-stretch slang rekt van normale lengte tot liefst 3.75 meter en draait naar alle kanten mee. Nu kan een cirkel van zeven meter vijftig worden gereinigd *zonder bukken, tillen of trekken!* De stofzuiger blijft op z'n plaats!
- 2 verrassend stille werking**
Niettegenstaande zijn bijzondere zuigkracht over de volle breedte van de zuigmond, is de Hoover Constellation een uiterst „stille” werker. Geen hinder, geen overlast, op welk uur hij ook wordt gebruikt.
- 3 hygiënische methode van lediging**
De Hoover Constellation heeft een speciale hygiënische stofzak. Vlug, gemakkelijk en proper: geen stofje raakt de handen, geen stofje ontsnapt!
- 4 moderne hulpstukken**
Veelzijdige collectie hulpstukken, met unieke luchtdichte grendeling en verende plastic bekleding van de zuigmonden, stelt de Constellation in staat hier, daar en overal te reinigen. Alle hulpstukken overzichtelijk in handige doos.
- 5 handige afmeting**
De Constellation, vervaardigd volgens Hoover's hoge precisie-normen, „toont” fors, is fors. Maar zó compact, dat hij gemakkelijk is op te bergen, zelfs in de kleine woningen van deze tijd.

Binnenkort vernemen

2.468.289 huisvrouwen het nieuws!

Aanstands verschijnt de eerste van een reeks opzienbarende Constellation advertenties in 43 dagbladen en in Panorama, Kath. Illustratie, Spiegel en Revue. Dan ontdekken 2.468.289 vrouwen de stofzuiger, waar zij op gewacht hebben! Dan „start” de lange-afstand-stofzuiger - om steeds hoger vlucht te nemen! Maak NU dat u aan boord komt van de Hoover Constellation! Zorg, dat U de Constellation hebt! Vraag inlichtingen - of beter nog: kom hem ZIEN - bij de Hoover Handelmaatschappij te Amsterdam of de bijkantoren te Arnhem, Den Bosch, Den Haag, Rotterdam en Utrecht. **MAAK ER WERK VAN!** Deze week nog!

HOOVER

Handelmaatschappij N.V.

Falckstraat 15-29 - Amsterdam-C - Tel. 36251-36271-30072

De Hoover Constellation reikt 2 x zo ver, dank zij double-stretch slang!



Gewone stofzuigers reiken tot hier