

# Electro | Radio | Mercuur

Technisch commercieel vakblad

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT VOOR :

- Electrotechnische Installateurs
- Handelaren in Elektrische verbruikstoestellen en verlichtingsartikelen
- Handelaren in radiotoestellen en -onderdelen

28 NOVEMBER 1953 **211**  
8e JAARGANG Nr.

## De zon in de winter

Het jaargetijde leent zich uitstekend voor een beschouwing over de hoogtezon; vooral de gezondheid van kinderen is bij de juiste toepassing van een dergelijk apparaat zeer gebaat.

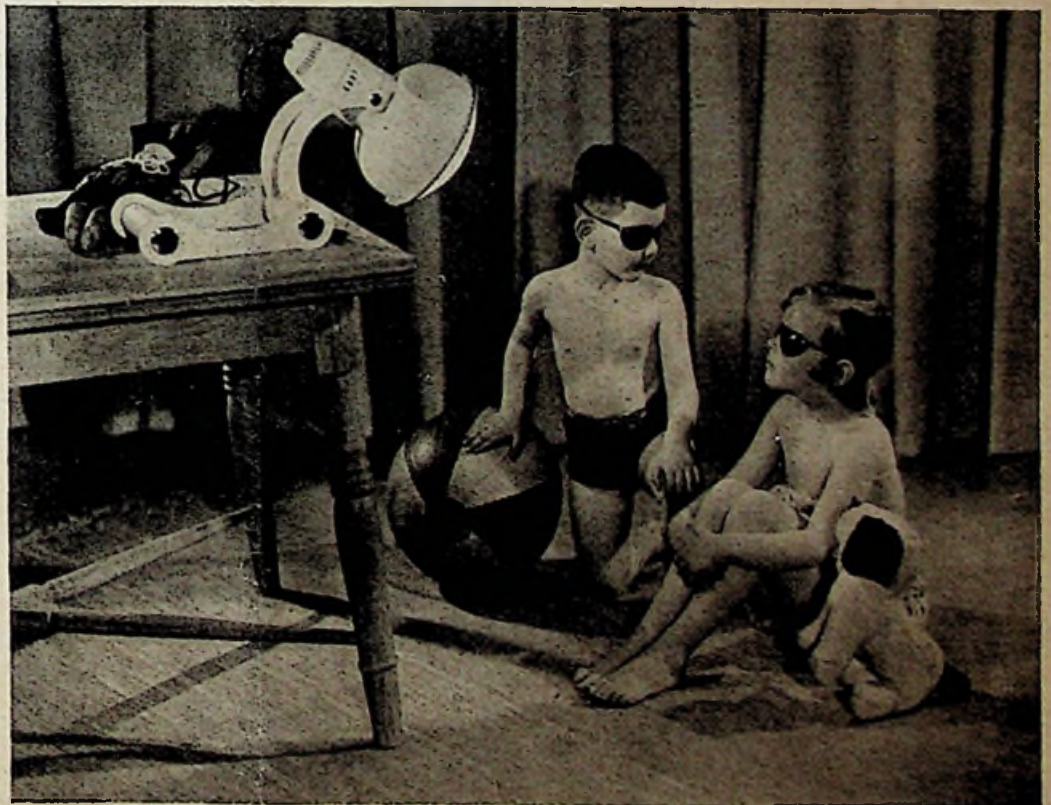
Dit nummer is daarom voor een deel aan een algemeen inzicht in de hoogtezon gewijd, terwijl in een volgende aflevering iets meer theorie over de apparaten in het bijzonder zal worden gegeven.

Tevens staat deze tijd in het teken van St. Nicolaas, die weer op zijn manier voor de kinderen zorgt.

Voor de lezers van dit blad verzorgt hij een aangename ver-

zeping in de vorm van een zoekplaat op pagina 487, waarbij als verrassing zelfs prijzen uit de bus kunnen komen.

In de zak van Zwarte Piet vindt u bijdragen over meetinstrumenten, televisie, stroomlevering, acoustiek en in de vorm van „allerhande”, de pagina „Flitsen”, die onderwerpen van velerlei aard bevat.



# Méér guldens winst

## voor de RUTON-verkoper!



In het nieuwe seizoen hebt U nieuwe verkoop- en nieuwe winstmogelijkheden dank zij de

### „RUTON-FINANCIERING”

U slaat klinkende munt uit deze voordelen!

*Geen risico, geen risicopremie,  
geen extra kosten.*

*Snelle behandeling, eenvoudige formaliteiten.*

*Volle winstuitkering.*

*Directe afrekening na accoordbevinding van contract.*

*Financiering van huurkoop tot 18 maanden.*

*Lage eerste aanbetaling!*

*Vergrote omzet.*

*Steun in Uw verkoop door enorme publiciteit.*

*Massa-verspreiding van fraaie folders die Uw verkoop stimuleren.*

*Landelijke medewerking van de groothandel.*

**Vraagt inlichtingen!**



# Rudolf Blik

ELECTRISCHE APPARATEN- EN METAALWARENFABRIEK  
Den Haag - Tel. 182220

# ELECTRO RADIO MERCUUR

TECHNISCH COMMERCIEEL VAKBLAD

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:  
Kalverstraat 35, Amsterdam C.  
Telefoon 40453 en 35253

ABONNEMENTSPRIJS: f 6,— per jaar;  
voor leden van de aangesloten vakorganisaties e.d.  
f 4,— per jaar. Losse nummers f 0,25.

UITGAVE VAN DE N.V. UITGEVERS MIJ. DILIGENTIA, AMSTERDAM

Postgirorekening 136 400 — Bankrekening Twentsche Bank

## De kunst van het tentoonstellen

*Tentoonstellen is op twee manieren mogelijk; in de eigen verkoopruimte en daarbuiten. In beide gevallen is het doel de gevoerde merken en producten onder de aandacht van het publiek te brengen. In beide gevallen is ook de daarbij gevolgde methode belangrijk, daar de omzet voor een groot deel afhankelijk is van de manier waarop men zijn producten naar voren brengt. Hetgeen ons thans in het bijzonder interesseert, is het tentoonstellen buiten de eigen zaak, dus op beurzen, vaktentoonstellingen, braderieën enz. Het deelnemen aan allerlei tentoonstellingen heeft de laatste jaren een enorme omvang aangenomen. De vooruitstrevende zakenman voelt zich benauwd in zijn eigen verkoopruimte. Hij weet, dat hij door de toegenomen concurrentie zich niet meer kan veroorloven de klanten maar af te wachten en ziet het deelnemen aan tentoonstellingen als een mogelijkheid een ruimere koperskring te bereiken.*

De tentoonstelling vervult een functie in het moderne zakenleven. Dit heeft tot gevolg, dat de zakenman er zich niet steeds meer aan kan onttrekken. Vroeger werd aan de tentoonstelling lang niet de aandacht besteed als thans het geval is. De georganiseerde collectieve tentoonstellingen kwamen veel minder voor. Men ging er dikwijls toe over, zelf een gunstig gelegen zaal te huren en gaf er dan bekendheid aan, dat men daar zijn producten tentoonstelde. Hoewel van deze methode ook thans nog gebruik wordt gemaakt, heeft de collectieve tentoonstelling toch verre de overhand gekregen. Het voordeel van deze tentoonstelling is ook, dat zij gemakkelijker publiek trekt. Alvorens men besluit tot het deelnemen aan dergelijke tentoonstellingen, dient nauwkeurig nagegaan te worden welke financiële consequenties daaraan verbonden zijn: Men maakt een kostenopstelling, waarin de standhuur, kosten voor verlichting en verwarming, voor reclamemateriaal en personeel zijn verwerkt. In kleine zaken moet bovendien aandacht worden geschonken aan de vervanging in de eigen zaak tijdens de tentoonstellingsdagen.

### Vrij hoge kosten

Daar de kosten aan een tentoonstelling verbonden vrij hoog zijn, moeten zodanige maatregelen worden genomen, dat uw stand ook rendeert. De plaats van de stand op de tentoonstelling, de inrichting en de bezetting daarvan zijn niet te verwaarlozen factoren. Waar een gunstige plaats voor uw stand is, is niet zonder meer aan te geven.

Dit hangt af van de vorm van het tentoonstellingsgebouw, waar de ingang zich bevindt, de opstelling van het geheel en nog meer factoren. Het kan gunstig zijn, als uw stand voor het binnenkomend publiek direct opvalt. Om dit te bereiken moet de stand zo mogelijk ook voldoende hoog gebouwd worden om op een afstand reeds de aandacht te trekken. Daarbij moeten de afmetingen van de stand groot genoeg zijn, niet alleen om voldoende ruimte te hebben om alles wat u wenst te tonen, goed naar voren te kunnen brengen, doch men moet rekening houden met de nabij gelegen stands. Door de afmetingen te klein te nemen, valt uw zaak te midden van de andere niet voldoende op. Tracht verder de stand zo origineel mogelijk van aanzicht te maken; een smaakvol opgemakte stand wordt door het publiek niet licht voorbijgegaan.

### Geen pakhuis

Ook aan de inrichting van de stand moet zorg worden besteed. Hier zijn de regels voor de verzorging van de étalage van uw zaak eveneens van toepassing, zodat we hierop niet nader behoeven in te gaan. Indien het publiek ook in uw stand komt, zorgt u dan voor een behoorlijke circulatie. Een totaal versperde stand loopt men niet binnen. Houdt dus ook de ingang vrij. Verder gaat het er om, welke artikelen men tentoon moet stellen. Door de uitgebreidheid van het goederen-assortiment in onze branche is het niet doenlijk alle artikelen naar voren te brengen. Het is ook niet de bedoeling dat men zijn hele magazijn meeneemt. De standhuurder zal dus een keuze moeten doen uit een veelheid van

artikelen en met deze geselecteerde groep aan de tentoonstelling deelnemen. De tentoongestelde artikelen moeten zoveel mogelijk in werking zijn om de aantrekkingskracht te verhogen. Expozeert men met radio's dan zal men één der toestellen (niet te hard) laten spelen. Doch waarom wordt een elektrische mixer of een hoogtezoon niet in werking getoond?

Een niet-brandende hoogtezoon is tenslotte een dood ding en trekt de aandacht niet. Zorg men er verder voor, dat het publiek radiotoestellen zelf kan bedienen. Het contact met uw product wordt daardoor vergemakkelijkt.

### Voldoende „personeel“

De „personeelsbezetting“ van de stand is een voorname factor. Indien uw stand veel publiek trekt, moet voldoende kundig personeel aanwezig zijn om alle gewenste inlichtingen te verstrekken en te demonstreren. Als men moet laten wachten, is de kans groot, dat klanten u ontgaan. Bij het demonstreren moet men op tentoonstellingen zeker niet vervallen in technische uitleg.

Het publiek dat uw stand bezoekt, bestaat namelijk niet uit geïnteresseerden, doch uit nieuwsgierigen. Door goede verkoopargumenten moet de interesse nog worden gevormd.

Kan men op de tentoonstelling niet tot zaken komen, zorg dan voor adressenmateriaal van geïnteresseerden. Het is niet onmogelijk, dat U hier na de tentoonstelling profijt van trekt.

Overigens moet men steeds bedenken, dat het niet alleen om het directe succes gaat. Men kweekt immers tevens een goodwill, die op den duur ongetwijfeld zal renderen.

H. M. Dito

Met reclame maakt men naam, en dan maakt men met de naam reclame

Sirius

**„VONKA” AMSTERDAM-C.**

Rapenburg 97  
Telefoon 45352-51136

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

voor

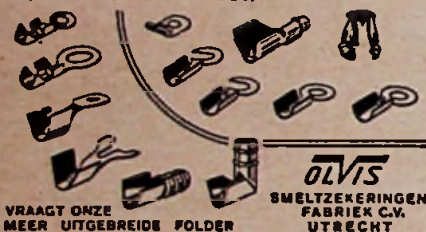
**ILLUMINATIE - TONEEL  
VERLICHTING - KRACHT**

**Hoover  
Wasmachines**

via de handel levert

**KUIPERIJ BAKKER  
DIJK 12, ALKMAAR  
TEL. 4268 K 2200**

**KABELSCHOENEN**  
(MESSING-VERNICKELD)



VRAAGT ONZE  
MEER UITGEBREIDE FOLDER

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



**WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ**

**TOVERLIJ**

Spotlights  
Voetlichten  
Hersen  
Projectie  
Floodlights  
Zoeklichten  
Lichtregelaars  
Aut. Kleurwielen  
Kleurfiltermat.  
Weerstanden enz.

Fabriek van  
Speciale Verlichtingsapparaten  
AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230 - Tel. 720485

Vraagt prospectus! Ook verhuur!



# Lagering van meetinstrumenten

door P. H. A. Lankester

Waar het bij meetinstrumenten gewoonlijk, letterlijk en figuurlijk, om draait, is de lagering van het draaibare meetsysteem. De daarbij benodigde onderdelen vereisen de grootste nauwkeurigheid bij het fabriceren en monteren. Ook aan de materiaalkeuze en de keuring worden hoge eisen gesteld.

Vaak bestaat de lagering uit een tweetal edelstenen van 1 à 2 mm middellijn. Men kiest er dikwijls saffieren voor welke na diamant tot de hardste stoffen behoren. In deze saffieren wordt een kegelvormige holte geslepen met een tophoek van ca. 90°, welke iets is afgerond. De saffieren zijn bevestigd in schroefjes met fijne schroefdraad, waardoor een nauwkeurige instelling van hun onderlinge afstand mogelijk is. In de stenen zal de spil van het draaibare systeem verticaal of horizontaal moeten rusten en met zo gering mogelijke wrijving moeten kunnen draaien.

Draaispoelmeters bevatten dikwijls één doorlopende spil, waarop de spoel en verdere onderdelen van het meetsysteem zijn bevestigd. Bij de lichter uitgevoerde typen worden evenwel aan weerszijden van het draaispoeltje twee korte asjes bevestigd van gehard staal. Deze moeten zuiver in elkaars verlengde liggen, zijn bijv.

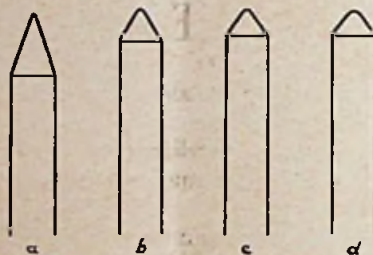


Fig. 1

ca. 0,5 mm dik en toegespitst met een tophoek van ca. 60°.

Er moet enige speling blijven tussen de asjes en de saffieren, welke in de grootte-orde van 0,1 mm kan liggen. Te stijf aandraaien van de schroefjes met saffieren zou de fijne spitsen kunnen beschadigen. Ook zou uitzetting bij temperatuurverschil schade kunnen veroorzaken. De as mag echter ook niet te veel heen en weer kunnen rammelen tussen de stenen.

Is het draaibare systeem nogal zwaar dan kan in plaats van de conische lagering de taplagering worden toegepast. In dat geval draait de, aan het eind dunner gemaakte, as passend in een gaatje dat in de saffier is aangebracht. Daarbij is de wrijving wel groter, doch het instrument is dan ook tegen stoten en trillen beter bestand. Nog een mogelijkheid is de toepassing van zeer kleine kogellagers, in de orde van grootte van ca. 2 mm middellijn, doch ze komen weinig voor, daar er allerlei bezwaren bij te overwinnen zijn.

De lagering van meetinstrumenten is een moeilijk probleem, waarvan de ideale oplossing

nog gevonden dient te worden. De conisch geslepen lagers zijn voor de meeste wijzerinstrumenten nog het meest geschikt gebleken. De

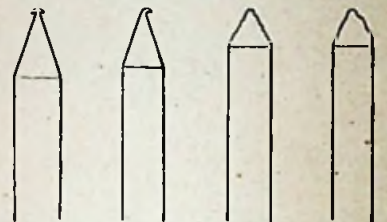


Fig. 2

spits van de as wordt niet geheel scherp gelaten, doch een weinig afgerond.

Zou men nl. de punt scherp maken, dan ontstaat een uiterst klein aanrakingsvlak met de saffier. De wrijving is dan weliswaar heel gering, doch de oppervlaktedruk per mm<sup>2</sup> zou te groot worden. Deze zou de vloeigrens van het staal kunnen overschrijden, vooral bij schokken of trillen. Immers zal bij een plotselinge stoot het systeem als een hamer werken en de top van de as kunnen vervormen. Deze wordt afgeplat, omgebogen of breekt. Hoe puntiger de as, hoe groter de druk per mm<sup>2</sup>, des te geringer de wrijving, echter des te groter de kans op beschadiging.

Enkele mogelijkheden zijn in fig. 1 voorgesteld. De afronding moet aangepast worden aan het gewicht van het meetsysteem. Asjes volgens fig. 1d geven meer wrijving, doch vervormen moeilijk. Ze zijn dus bijv. geschikt voor montage-instrumenten of meetinstrumenten voor auto's, e.d. Die volgens fig. 1a passen meer bij een precisiemeter van grote gevoeligheid met zeer licht meetsysteem. Ze moeten met de nodige omzichtigheid worden behandeld.

Door stoten of trillingen ontstane beschadigingen of vervormingen verhogen uiteraard de tegenstand bij het uitslaan (fig. 2).

De optredende wrijving zal zich aan ons voordoen als een iets achterblijven van de wijzer ten opzichte van de juiste uitslag. Daarom zal men bij het meten bij voorkeur steeds even op het instrument moeten tikken, opdat de wijzer zich juister kan instellen.

Bij de verticale lagering van de as rust deze uitsluitend met de punt in de cirkelvormige ruimte van de saffier. De wrijving is dan gering. Bij horizontale lagering ligt de as enigszins met de afgeschuinde kant in de holte. De wrijving (van twee tappen) wordt daardoor groter en bovendien wil de as als het ware nog wat omhoog rollen tegen de schuine kant van de saffier (fig. 3). Voor de gevoelige meters heeft de verticale plaatsing van de as wel de voorkeur.

Fig. 3



(vervolg op pag. 491)



### DRAAIEN VAN PORSELEIN

In het begin van deze maand vierde N.V. Ramie Union, Enschede zijn 50-jarig bestaan. Eveneens op deze datum was de heer Lo van Gelderen, directeur van Ramie Union, een halve eeuw aan de onderneming verbonden. Men begon in 1903 met de vervaardiging van gloeikousjes, gesponnen uit het Chinese ramie-gras. Thans is het voornaamste product van de fabriek technisch porselein. Men fabricceert ongeveer 2 000 verschillende producten,

vanaf het isolatiekraaltje (per kilo 37 400 stuks) tot isolatoren in elektrische treinen toe. Nevenstaande foto toont het draaien van porselein. Men ziet hier hoe de draaier de plastische porselein grondstof in een draaiende gipsvorm inwendig-bewerkt; aan de hefboom met contragewicht hangt een schabloon, die door de draaier in de vorm wordt gedrukt en het overtollige materiaal wegneemt. Na deze bewerking volgt het bakproces.

## DRAADLOZE STROOMLEVERING

*Binnen- en buitenlandse krantenberichten maken op het ogenblik melding van de sensationele bewering van de Italiaanse ingenieur Giuseppe di Nitti, die er in geslaagd zou zijn elektrische energie draadloos over te brengen.*

*De uitvinder, wiens werk gedeeltelijk door de Italiaanse regering wordt gefinancierd, is kapitein bij de marine en voormalig hoofd-ingenieur bij een grote rederij. In Augustus jl. waren zijn eerste proeven geslaagd: op elektrische energie, die draadloos werd overgebracht draaiden electromotoren.*

De experimenten van Di Nitti worden uitgevoerd in een voormalige artilleriekazerne op een heuvel bij Genua. Deze kazerne is hem door de regering ter beschikking gesteld.

De uitvinding is gebaseerd op het reeds algemeen aanvaarde principe van de „omzetbaarheid van het electromagnetische veld“, hetgeen wil zeggen, dat electriciteit omgezet kan worden in magnetisme en omgekeerd.

Door de Italiaanse ingenieur wordt de uitvinding als volgt beschreven:

„Een magnetische electro-generator, waardoor door de aether stralen van magneto-electrische golven kunnen worden gezonden, die op hun beurt een electro-magnetisch veld opwekken“.

Deze golven, die een bijzonder karakter hebben, verplaatsen zich door de ruimte met een grotere snelheid dan gewone aetherverschijnselen, waardoor een reactie kan worden bereikt op het algemene magnetisme en in de magne-

tische velden een bepaalde verandering kan worden teweeggebracht.

Speciale ontvangtoestellen zetten vervolgens de golven om van een magnetisch in een electrisch veld.

De uitvinder is met zijn experimenten begonnen in een plaats dicht bij Rome. Toen het stadium van de proefnemingen met succes was bekroond, heeft het ministerie van defensie hem alle steun geboden. Enige maanden geleden is zijn laboratorium naar Genua verplaatst.

Professor Sergio Brunotonisto, hoogleraar in electro-technische constructie aan het nationale instituut Galileo Ferraris in Turijn, zei, dat hij te weinig gegevens had om de beweringen van Di Nitti te beoordelen. Hij zette uiteen, dat er vele proefnemingen zijn geweest, die hebben bewezen, dat electriciteit kan worden veranderd in magnetisme en dan weer teruggebracht tot electriciteit, maar de grote moeilijkheid is altijd geweest, dat de magnetische golven weigerden om zich in een bepaalde richting te laten kanaliseren. Ze waaierden uit in alle richtingen in de ruimte en verloren zo hun kracht spoedig.

Als dit vraagstuk inderdaad zou zijn opgelost, dan zou dat de gedurfdste wetenschappelijke verbeelding met stukken slaan. De electrische netten in de steden zouden geheel verdwijnen. Kachels, ketels, koelkasten en stofzuigers zouden in werking kunnen worden gesteld door een sleutelje om te draaien. Millioenen kilometers draad zouden op deze wijze kunnen worden bespaard.

H.D.

Rondo

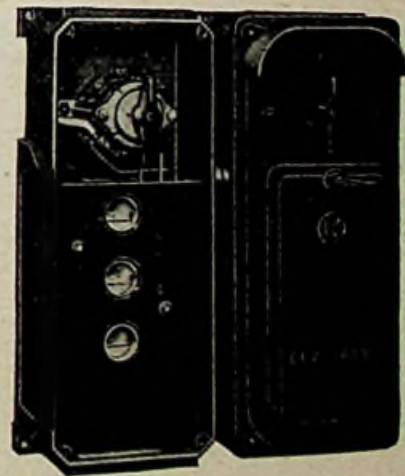
wasmachines,  
wringers en  
centrifuges

in de grootste  
verscheidenheid.

Fabrikant en importeur:  
GEBR. TIMMERMANS  
KESSEL - VENLO



**GISO-LAMPEN**



SCHAKELMATERIEEL  
ODINK en KOENDERINK N.V.  
HAAKSBERGEN

**„STREAM-WASH“ Snel reinigende WASMACHINE**



Wit geëmailleerd  
Solide afgewerkt  
KEMA gekeurde motor  
Type EW prijs Fl. 220,—  
Type DW prijs Fl. 255,—  
Meerprijs voor wringer  
ERRES Fl. 67,—  
Clyde Fl. 49,50

**J. KOSTER,** C. Schellingerl. 44  
ZEIST - Tel. 4656



**N.V. ING. BUREAU FROWIJN & C°**  
Apeldoorn, Amsterdam, Den Haag, Maastricht, Groningen

**Verhuur** van

schijnwerpers, ook kwik en natrium gloeilampen in div. armaturen T.L., wit en gekleurd toneelverlichting, ook regelbaar kabels en draad in div. lengten illuminatiemateriaal schakelmateriaal lichtfonteinen enz. enz.

Ook in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

**Jac. van der Veen**  
Calandplein 3 - Den Haag - Tel. 180826\*

**FAGET**  
STEENWIJK

Electrische Meetinstrumenten- en Apparatenfabriek  
Telef: K. 5210 N° 2032

# TV nu ook in België

*Sinds 31 October heeft nu ook in België de televisie officieel haar intrede gedaan. Ook daar heeft het heel wat voeten in de aarde gehad voordat het zover was. België kent dan wel niet de moeilijkheden, verbonden aan een omroepbestel als het onze, maar de tweetaligheid van het land plaatste onze zuiderburen al evenzeer voor problemen, waarvan de oplossing blijkbaar niet zomaar voor de hand lag.*

Wat betreft de technische aspecten van de televisie heeft België lang gearzeld tussen ons lijnensysteem - 625 - en het Franse - 819. Het kon wegens zijn dubbeltaligheid niet kiezen. Omdat men niet kiezen kon, is eerst getracht voor Europa een gemeenschappelijk lijnensysteem te vinden. Ondanks alle plannen voor Europese samenwerking, is dat niet gelukt. Landen zoals Engeland en Frankrijk, die reeds eerder begonnen waren, wilden de verkregen voordelen niet prijsgeven. Toen hakte de Vlaamse Minister van Verkeer, onder wie de televisie ressorteert, de knoop door. Zijn gezond verstand en zijn praktische zin wonnen het van de technici die oorspronkelijk een dubbeltalig systeem niet mogelijk achtten. Het is toch gelukt dergelijke toestellen te ontwerpen en ongeveer gelijktijdig met het begin van de televisie-uitzendingen komen in België toestellen op de markt die zowel het programma van de uitzendingen met 625 als van die met 819 lijnen zullen kunnen brengen. Het zijn toestellen die ongeveer 15 000 à 20 000 francs zullen kosten.



De cirkels om de TV stations, die de reikwijdte aangeven, geven een indruk van het door de televisie bestreken terrein. De getallen geven frequentie en beeldlijnen aan

voorzien van een schakelaar. Die met één definitie die thans op de markt zijn, zijn enige duizenden francs goedkoper, maar het zou niet verwonderlijk zijn, indien ze voor de handel thans een strop zullen opleveren. De Belgische maatschappij S.B.R. zal vermoedelijk het eerst klaar zijn met de nieuwe toestellen, maar ook andere maatschappijen zijn met de fabricage er van reeds vrij ver gevorderd. Een grote afzet bij particulieren zal men voorlopig nog wel niet hebben. Evenals dat in Engeland het geval is geweest, verwacht men hier dat in de eerste tijd vooral café's, warenhuizen en andere publieke gelegenheden toestellen zullen nemen.

**Uitwisseling met Nederland**

In afwachting van een definitieve regeling zal

dagelijks gedurende vijftien uren per week over twee zenders (Vlaams en Frans) worden uitgezonden, behalve op Maandag (Vl. zender) en Vrijdag (Fr. zender). Naast de eigen programma's wordt tweemaal per week het programma van Parijs overgenomen. Bovendien nog een derde uitzending om de veertien dagen en dagelijks het Parijse televisiejournaal. De Vlaamse zender relaycert op Dinsdag en Vrijdag de Nederlandse programma's. Naar verluidt, bestaan er plannen dit over en weer te gaan doen, hetgeen de zo begeerde afwisseling in de Nederlandse televisie ongetwijfeld ten goede kan komen.

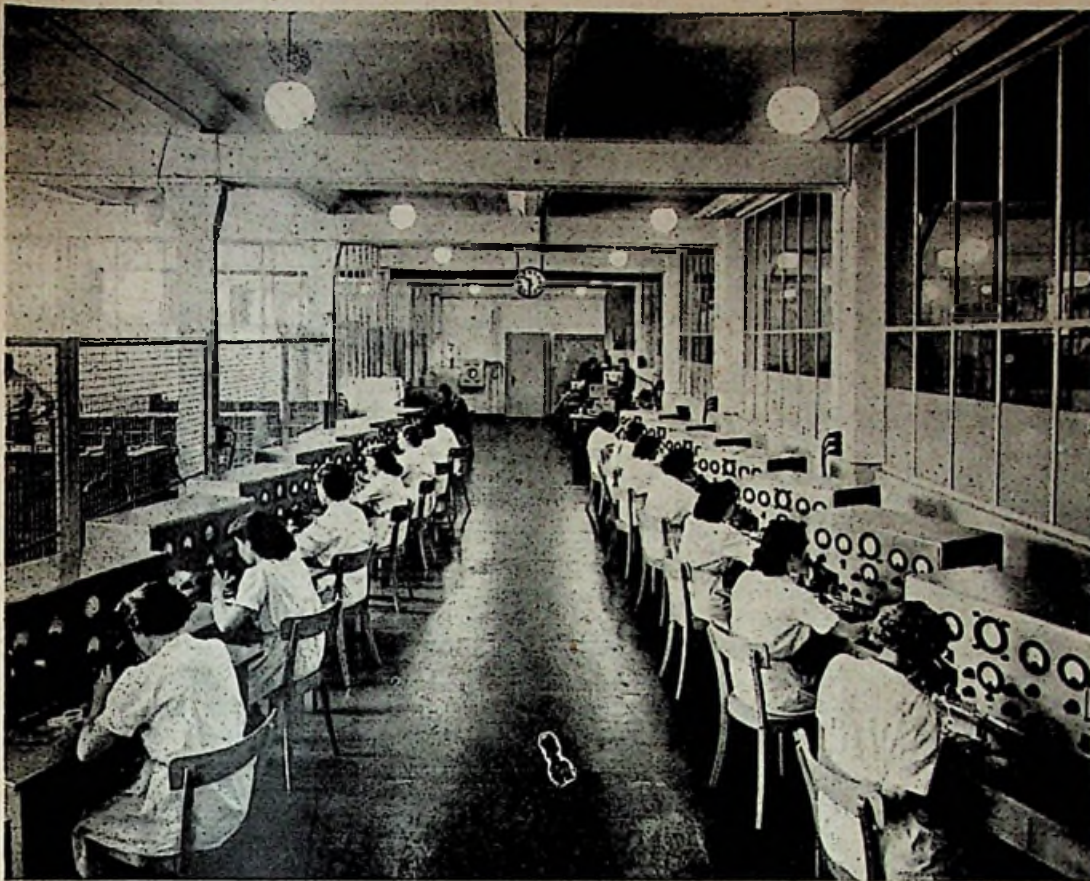
Er zijn nog besprekingen gaande over de financiering van de gezamenlijke programma's. Onze Nederlandse programma's worden in België verschillend beoordeeld, maar het lijkt wat kostbaar voor twee uitzendingen per week van vier uur en duur televisieapparaat aan te schaffen. Het begin van de Belgische uitzendingen opent wellicht voor Nederland nieuwe perspectieven. Door het plaatsen van een omvormer in het zendstation in ons land zou het mogelijk worden ook de uitzendingen van het 819-lijnen-systeem op te vangen. Tot dusverre ging dit niet omdat de afstand tot Frankrijk te groot was. Via Flobecq, Brussel en Antwerpen kan men echter in drie étappes Nederland bereiken.

**Grote staatssubsidies**

De Belgische Staat die het belang van een televisiedienst juist voor kleine landen die zich cultureel moeten handhaven inziet, heeft voor de eerste jaren subsidies uitgetrokken: voor 1953 60 miljoen francs. Aan deze staatssteun zit natuurlijk het risico vast dat deze, als de economische toestand minder gunstig wordt, niet kan gehandhaafd worden. Op de duur - en met het succes! - moet het dus van particulieren komen. Uit de staatssubsidie wordt de zendantenne gefinancierd, die boven de koepel van het Brusselse Palais de Justice is aangebracht.

**Reikwijdte van de zenders**

Wanneer de zenders Tielt, Mechelen, Luik en 's-Gravenbrakel zullen zijn gebouwd om Brussel te vervangen, zal de televisie in België nog meer op gang komen. De zender Rijssel is in geheel West-Vlaanderen van Oostende tot Moeskroen en verder tot Aat en Bergen op te vangen. De straal van Lopik reikt tot Mechelen en Leopoldsburg en bestrijkt de ganse Antwerpse Kempen. Op de hoogvlakte van Hervé kan ook de Duitse zender worden opgevangen.



De foto toont de beproevingszaal van transistors (germanium) en kristaldioden (silicium). De testapparatuur is hiervoor speciaal ontwikkeld door Intermetall, Düsseldorf en toont de instellingskarakteristiek op het schema van een electronenstraalbuis. Hierdoor is een nauwkeurige controle mogelijk.

## Verbetering van weergave door

### basreflex

Bij het gebruikelijke systeem van te kleine kasten of klankschermen verzwakken de lage tonen, aan de voor- en achterzijde van de luidspreker uitgestraald, elkaar in hoge mate. Bovendien bestaat er nog een sterke voorkeur voor bepaalde tonen in het basregister, tengevolge van de eigen resonantie van de luidspreker die de weergave verre van natuurgetrouw maakt. Het tekort aan bassterkte tracht men dan wel te bestrijden met een extra versterking der lage tonen in het toestel, de acoustische gebreken heft men hiermee niet op, terwijl men zó bovendien bij grotere geluidsterkte de weergave aanmerkelijk vervormt doordat de luidsprekerconus te grote bewegingen uitvoert.

In een basreflex-kast bevinden zich twee afzonderlijke ruimten, met een nauwkeurig berekende hoeveelheid lucht gevuld. Deze ruimten beïnvloeden elkaar (principe van de Helmholtz resonator) en zijn nauwkeurig afgestemd op een toonhoogte in het gebied der lage bassen, welke toonhoogte samenvalt met de eigen resonantie van de speaker. De voorkeur voor deze bepaalde bastoon verdwijnt dan geheel, terwijl nu het door de reflex-opening uitgestraalde geluid (afkomstig van de straling van de achterzijde van de luidspreker) wordt opgeteld bij het aan de voorzijde direct uitgestraalde geluid en wel zodanig dat -naast een natuurgetrouwer weergave- het nuttig effect van de luidspreker belangrijk groter wordt.

Met een vermogen van slechts enige watts wordt dan ook een opvallend krachtig en helder geluid geproduceerd. Een luidspreker bijv. met

een eigen resonantie van 60 Hz geeft in een basreflex-systeem nog krachtige weergave van tonen van ca. 40 Hz, dat is lager dan de laagste toon die een strijkbas kan produceren! Het dempen van de eigen resonantie en het vergroten van de luchtbelasting van de conus brengt bovendien nog mee, dat de luidspreker een regelmatigere belasting vormt voor het toestel of de versterker waarachter hij werkt en dat de vervorming, die in de luidspreker zelf kan ontstaan, aanmerkelijk wordt vermindert.

Ook de hoge tonen komen bij een dergelijke kast beter tot hun recht. De gebruikelijke afsluiting met een of ander ter decoratie, bescherming en stofafsluiting dienend weefsel, vormt in vele gevallen tevens een afsluiting voor de hoogste frequenties, hetgeen zich uit in een belangrijk verlies aan helderheid. Bij basreflexkast voorkomt een speciaal geperforeerde metalen afsluitplaat vóór de conus dat er ook maar iets van de hoogste tonen verloren gaat.

De N.V. Fridor Fabrieken, s'-Gravenhage, bericht ons voor de goede gang van zaken en om verwarring in bestellingen e.d. te voorkomen dat dit bedrijf op generlei wijze iets te maken heeft met de N.V. Instrumentenfabriek Waldorp.



Op blz. 468 van de E.R.M. nr. 210 werd in de advertentie van de N.V. Ramie Union abusievelijk het woord unixerzal i.p.v. universal gedrukt in de zin „conex universal isoliet”.

## M. DUINTJER & ZONEN N.V.

WILDERVANK - (telef. 44, Veendam).

Grossiers, gespecialiseerd in

### MATERIALEN VOOR KRACHTINSTALLATIES

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

## NIEAF UTRECHT

Sedert  
1907



De Nederlandse fabriek  
van elektrische meetinstrumenten

Denkt U er wel aan!

Alle schakelaars zijn nog géén

## STOTZ-KONTAKT

Let op, dat U de echte „S.K.” krijgt.

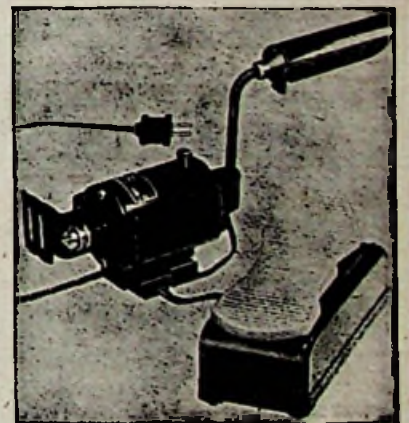
Vraagt prijscourant en technische details aan:

„TECHNISCHE” N.V.

De Const. Rebecquestr. 96-102

'S-GRAVENHAGE

Telefoon: K. 1700 - 330005



De bekende prima Lewenstein huishoudnaalmachinemotoren zijn thans drastisch in prijs verlaagd. Prijs: Bruto, per complete set: F 50,—. (1 jaar garantie.) Idem met verlichtingsgarnituur: F 56,—. (1 jaar garantie.)

Aantrekkelijke kortingen voor de handel.

Vraagt inlichtingen aan

N.V. v/h A. LEWENSTEIN

Afdeling ENGROS

Hermietenstraat 5 - AMSTERDAM C.

Tel. 46670 (4 lijnen)

## ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAETECHNISCH TIJDSCHRIFT

met de mededelingen van:

Bedrijfsorgaan Electrotechnisch Ambacht en Detailhandel  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Federatie van Electro-technische Werkgeversorganisaties  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Nederlandse Vereniging van Electro-technische Werk-  
gevers  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Nederlandse Kath. Bond van Electro-technische Werk-  
gevers St. Antonius  
Ten Hagestraat 13, Eindhoven - Tel. 04900-4425

Nederlandse Electro-technische Winkeliers Organisatie  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-114867

Nederlandse Vereniging van Neon Installateurs  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel  
(Cistofa)

Afd. Detailhandel  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage. Tel. 01700-114867

Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

## ? Vraag en Aanbod !

Per vak van 30 mm hoog bij 65 mm breed fl 5.—.  
Dubbel vak (60 mm hoog) fl 10.—.  
Voor administratie en expeditie van brieven onder num-  
mer 40 cent extra, bewijsnummer 20 cent.  
Men gelieve het bedrag in te sluiten of per postwissel  
of postgiro 136 400 van N.V. Uitgevers 'Mij. Diligentia,  
Kalverstraat 35, Amsterdam, vooruit te betalen.  
Teksten, bestemd voor deze rubriek, alsmede het verschul-  
digd bedrag, moeten ZATERDAGMORGEN (voor de  
verschijningsdatum v/h blad) in ons bezit zijn.

Welke collega kan en wil me  
helpen aan een

**zelfstandige vrouwelijke hulp  
voor huishouding en winkel,**

in klein gezin in Geld. Achterhoek,  
daar de vrouw ziek is. Spoed gewenst.

Br. nr. 1400 bur. v. d. blad

TE KOOP GEVRAAGD :

**LAMPJES ± 4 volt**

van rood, groen en geel glas  
(niet gedompeld)

Bispincklaan 28 - BLOEMENDAAL  
Tel. 22124

Te koop aangeboden :

**Zaak in electr. en radio-artikelen  
installatiebedrijf**

annex kapitaal pand met ruim erf bestaande uit: ruim  
en geriefelijk woongedeelte, winkel, 2 werkplaatsen,  
magazijn en garage, benevens café, tonnelzaal en ver-  
gaderzaal. Gelegen in centrum van flink R.K. dorp in  
Noord-Holland. Beslist rijke broodwinning. Alleen  
serieuze reflectanten worden beantwoord.  
Brieven onder nr. 1402 bur. v. d. blad.

**HOOVER wasmachines  
HOOVER stofzuigers  
HOOVER vloerwrijvers**

worden U uit voorraad geleverd door

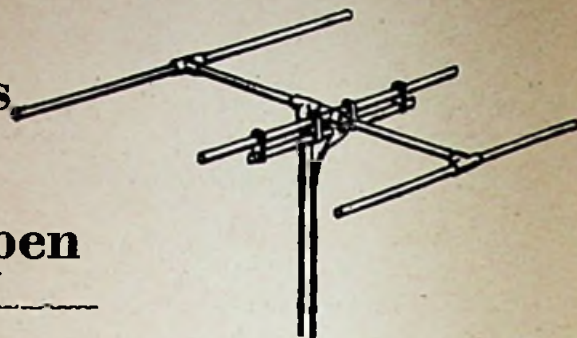
**INDUMEX** N.V.

**AMSTERDAM**

Officieel Hoover grossier

O. Z. Voorburgwal 247. Tel. 41517-44092

## Televisie-antennes en hun eigenschappen



In tegenstelling met de gewone omroepont-  
vangst, is de antenne bij ontvangst van televisie  
een hoogst belangrijk onderdeel. De in ons land  
opgedane ervaring heeft al geleerd, dat op een  
afstand van enige tientallen kilometers van de  
Lopikse televisiezender de beeld- en geluids-  
weergave in zeer grote mate afhankelijk wordt  
van de plaatselijke omstandigheden ten aanzien  
van ontvangen signaalsterkte en stoorniveau.  
Hoe deze omstandigheden ook van geval tot  
geval mogen zijn, het is toch zonder meer  
duidelijk, dat de verkoop van televisie-ontvangers  
valt of staat met de beeld- en geluidswaergave,  
en dat het derhalve zaak is een zo sterk mogelijk  
storingsvrij signaal te hebben. Het is alleen de  
antenne, het medium tussen zender en ont-  
vanger, die dit kan bewerkstelligen en daarom  
de volle aandacht verdient.

Omdat slechts de ontvangst uit één richting  
gewenst is en de ontvangst uit alle andere rich-  
tingen alleen maar kan bijdragen tot een hoger  
storingsniveau, valt de keus al direct op een zo  
scherp mogelijk gericht antennesysteem. Het  
voordeel is, dat bij een juist gekozen elektrische  
opbouw het gewenste signaal enige malen groter  
wordt, hetwelk op zijn beurt weer een gunstig  
effect heeft ten aanzien van de storing.

In tegenstelling met een gewone omroep-  
antenne moet een televisie-antenne een frequen-  
tieband van ca. 7 MHz, d.w.z. alle frequenties  
van beeld en geluid, ontvangen. De voor televi-  
sie ontvangst bruikbare antenne constructies  
hebben echter alle het nadeel dat hoe scherper  
men het richteffect maakt des te smaller de  
bandbreedte wordt, wat gedeeltelijk is te onder-  
vangen door de toepassing van elementen met  
groot oppervlak. Het is dus zaak bij de bepaling  
van de grootte van het richteffect hier rekening  
mede te houden.

### Voedingskabel

Wanneer men aan de voorwaarden van richt-  
effect en bandbreedte heeft voldaan, komt het  
grote probleem van de transmissie van het door  
de antenne ontvangen signaal naar de zender  
en de aanpassing van de antenne aan de voe-  
dingslijn. Er zijn verschillende soorten hoog-  
frequente transmissiekabel voor dit doel be-  
schikbaar.

Voor een symmetrisch systeem zoals de hori-  
zontale televisie-antenne zijn de meest gebrui-  
kelijke: de afgeschermd of onafgeschermd  
tweepolige kabels met een karakteristieke im-  
pedantie van 75 Ohm en de onafgeschermd  
tweepolige lintlijn van 300 Ohm. Aan de onaf-  
geschermd kabels moet de voorkeur worden  
gegeven, omdat zij de minste verzwakking in de  
transmissie van het signaal geven en ook het  
laagst in prijs zijn. De lintlijn van 300 Ohm is

wel de meest gunstigste ten aanzien van de ver-  
liezen, doch heeft het nadeel weersafhankelijk  
te zijn en gevoelig voor stoorsignalen uit de  
stoornevel. Voor een klein deel is dit laatste te  
ontvangen door de lintlijn spiraalsgewijze te  
draaien bij de montage. De 75 Ohm kabel is  
van deze euvels echter volkomen vrij en door  
zijn kleine diameter gevrijwaard van breuk door  
storm en wind.

Voor een verliesvrije transmissie van het  
signaal, waarbij de verliezen zich dus alleen  
beperken tot de verliezen, veroorzaakt door  
het toegepaste dielectricum van de kabel, moet  
de kabel zowel aan de uitgang als aan de ingang  
zijn afgesloten met een impedantie gelijk aan de  
kabelimpedantie. De afsluiting is in het ene  
geval de televisie ontvanger, die inderdaad bij de  
meeste fabrikaten ca. 70 Ohm bedraagt, en aan  
de andere zijde de televisie-antenne. De moei-  
lijkheid bij deze laatste is een aanpassing te  
vinden, die ten eerste volkomen juist is en ten  
tweede breedbandig is, m.a.w. de ca. 7 MHz.  
brede frequentieband doorlaat. Wanneer deze  
afsluiting niet juist is, ontstaan verliezen, welke  
de altijd aanwezige transmissieverliezen in de  
kabel nog eens extra vergroten.

Voor degene, die iets dieper op de zaak in willen  
gaan, drukken wij de onderstaande tabel af met de  
gegevens waaraan een TV-antenne kan voldoen.

Winst in de voorwaartse richting	8 dB.
Verhouding voorwaarts - achterwaarts	30 dB.
Verhouding voorwaarts - zijwaarts	35 dB.
Staande-golfverhouding vanaf 60.5 MHz - 68 MHz.	max. 2
Openingshoek voor de punten van halve energie in het verticale en horizontale vlak	40°
Verzwakking voor kabelverliezen over 20 meter lengte bij 60 MHz.	2 dB.

### Luidsprekers met ticonal magneten

Het aantal Philips luidsprekersystemen is uit-  
gebreid met vier nieuwe typen. Het type 9710  
vertoont een praktisch lineaire frequentie-karak-  
teristiek van 40 tot 15 000 Hz, waardoor het  
gebruikt kan worden in gevallen, waarbij aan-  
vankelijk gedacht werd aan de toepassing van  
twee systemen (een speciaal voor de hoge en  
een speciaal voor de lage frequentie). De weer-  
gave van de lage frequenties is goed, doordat  
de resonantiefrequentie ligt bij 45 p/s.

Naast het bovengenoemde type zijn ook de  
typen 9766, 9768 en 9770 nieuw. Zij bezitten  
alle een zeer grote gevoeligheid, welke onder  
andere verkregen wordt door het gebruik van  
ticonal-magnetten van zeer grote sterkte; zij  
strekt zich over het gehele in aanmerking  
komende frequentiegebied uit.



# Kenmerken van zonnestralen

*Een algemeen oriënterend artikel moge vooraf gaan aan een volgende eenvoudige theoretische behandeling van het wezen der ultraviolette stralen, in het bijzonder met het oog op de inwerking op het menselijk organisme.*

## Zon en Gezondheid

In onze noordelijke landen spreekt de volksmond van drie maanden zomer en negen maanden winter; nergens zo sterk als hier, is de mens intuïtief ingesteld op de zon, heeft hij er zo'n intense behoefte aan.

Geen gezondheid zonder zon; een ernstige woordspeling, want in het woord gezondheid staat de „zon" geschreven, de krachtbron van alle licht en warmte, van alle energie en alle leven, zoals wij op aarde dit kennen.

De enorme hoeveelheid zonne-energie komt slechts voor een deel terecht op de aarde; op zijn weg hierheen doorkruist dit arbeidsvermogen eerst de luchtledige wereldruimte alvorens in de dampkring, welke zich om onze planeet bevindt, te geraken. Deze dampkring met haar zuurstof, stikstof, koolzuur, waterdamp en allerlei fijne stofdeeltjes absorbeert een gedeelte van deze zonne-energie en wel steeds meer naarmate de zonnestralen het aardoppervlak naderen. Hoe ijeler en hoe reiner de lucht, des te minder energie er vastgehouden, geabsorbeerd wordt.

In de voorjaarsmoedheid openbaart zich het tekort aan zonlicht gedurende de lange voorafgegane winter; in de stad met haar dichte huizenbouw, haar snelverkeer, en vooral rond fabriekswijken waar de lucht dikwijls bezwangerd is met stofdeeltjes, is minder zonne-energie dan op het land en doordlat in ijelere luchtlagen minder geabsorbeerd wordt, is het hoog in de bergen zo veel heilzamer dan in lage landen.

## Zonne-energie

Deze komt in de vorm van trillingen tot ons en daar deze van verschillende aard zijn, nemen wij de door de zon uitgestraalde energie als licht en als warmte waar. Bovendien is het bekend dat het verbranden in de zon of het bruin worden, geen gevolg is van het zichtbare licht of van de voelbare warmte, maar zijn oorzaak vindt in een onzichtbare en onvoelbare, doch wel indirect aanwijsbare energiestraling.

De zonne-energie is een aaneenschakeling van door trillingen voortgeplante energiestralingen. Men kan een trilling zeer goed begrijpen aan de hand van de formule:  $\lambda = v \times T$ .

Hierin beduidt  $\lambda$  (de Griekse letter labda) de golflengte,  $v$  de voortplantingssnelheid van de trilling door het luchtledige of door de lucht en  $T$  de trillingstijd, dat is de tijd waarin de energie een trilling volbrengt. Ter toelichting moge dienen dat men zich een trilling heel eenvoudig kan voorstellen met behulp van de beweging van de slinger van een uurwerk, nl. vanuit de middenstand eenmaal naar rechts, terug naar het midden, daarna eenmaal naar links en tenslotte weer naar de middenstand,

waarna de volgende identieke trilling kan aanvangen. De voortplantingssnelheid van alle zonnetrillingen is gelijk en wel: 300 000 km per sec of  $3 \times 10^{10}$  cm per sec.

Daar echter de zonne-stralingsenergie uit allerlei verschillende trillingen bestaat, die elk een eigen trillingstijd bezitten, zullen wij in het zonlicht en in de zonnwarmte een groot aantal golflengten aantreffen. Zo'n golflengte is de typische, karakteristieke grootheid van een trilling. De bij de zonnestraling voorkomende trillingen hebben uiterst kleine golflengten; deze worden doorgaans gemeten in een eenheid, die men de Ångström noemt. Eén Ångström, afgekort Å = 0,000 0001 mm.

Het menselijk oog is voor een bepaald golflengtegebied gevoelig; het licht, dat is dus het zichtbare deel van de zonne-stralingsenergie, heeft een  $\lambda$ -bereik dat tussen 7 000 en 4 000 Å ligt.

Dit, ons bekende witte licht, bestaat in feite uit een groot aantal kleuren, die tezamen op ons oog de indruk „wit" veroorzaken. Men kan door middel van een driekantig prisma, een op dit prisma invallende zonnestraal splitsen in de verschillende kleuren waaruit hij in werkelijkheid bestaat en die van donkerrood over oranje, geel, groen, naar blauw en violet lopen. Deze zijn de zgn. regenboogkleuren, die ook optreden indien bij gunstige invalshoek de zonnestralen op een tegenwolk vallen.

Het uiterste donkerrood heeft een golflengte van ongeveer 7 000 Å, het uiterste violet van tenaastebij 4 000 Å.

Buiten het zichtbare rode licht, met golflengten boven 7 000 Å, ligt het infrarode gebied, waarvan de trillingen ook wel bekend staan onder de naam: warmtestralen. Aan de andere zijde van het zichtbare deel der energiestraling, dus met golflengten kleiner dan 4 000 Å, bevindt zich het terrein der ultraviolette stralen. Het golflengtegebied van het licht, waartoe de verschillende, hierboven genoemde kleuren, behoren, heet het spectrale gebied of kortweg: het spectrum.

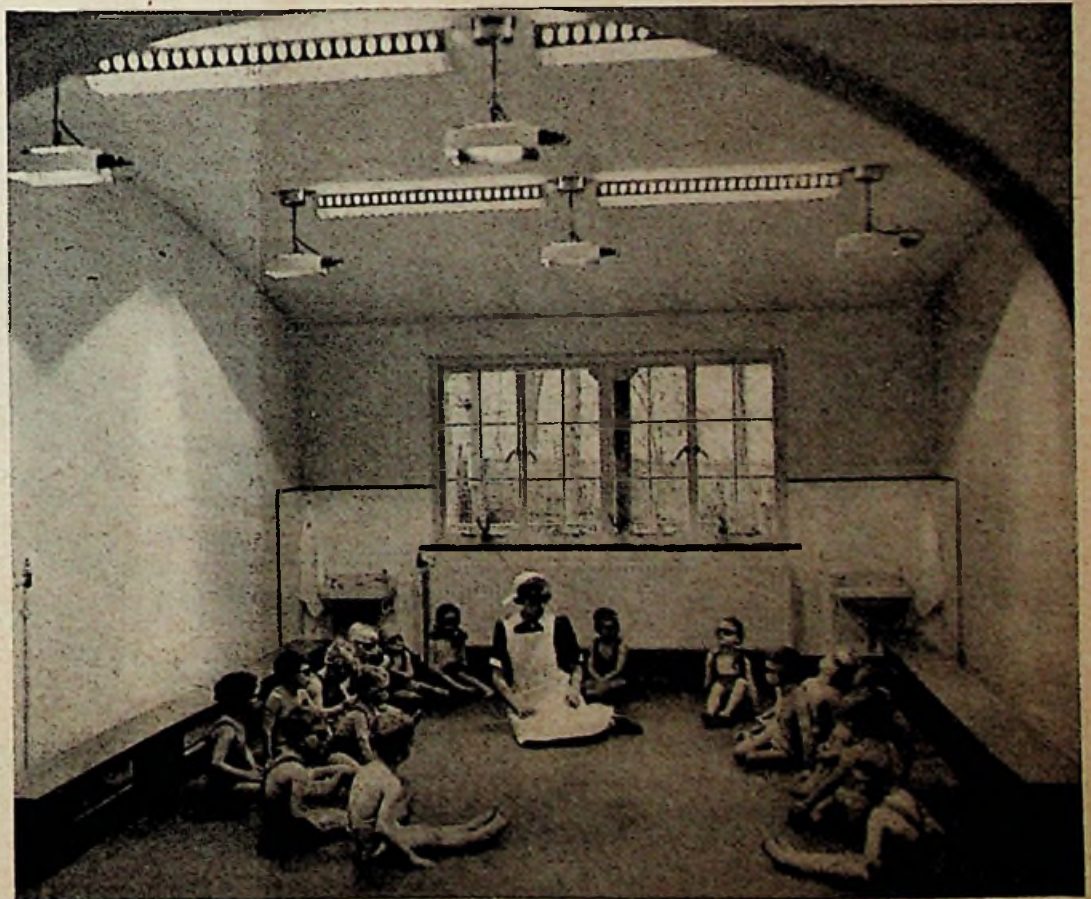
## Ultraviolet

In het bijzonder gaat het ons hier om de ultraviolette stralen. Het golflengtegebied ligt tussen 4 000 Å en ongeveer 1 800 Å. Het zijn deze stralen vooral, die om hun geneeskragtige en stimulerende werking, vooral in medisch opzicht dus, bekendheid hebben gekregen.

In de allereerste plaats moet hier de eigenschap genoemd worden van de activering, het tot werkzaamheid brengen van het vitamine-D, dat onontbeerlijk is voor de kalkvorming, nodig voor het aangroeien en instandhouden van het beenderenstelsel. Daarom zijn ultraviolette stralen, kortweg dikwijls met UV stralen aangeduid, van zo grote betekenis voor herstellende zieken, voor moeders in verwachting, voor jonge kinderen, omdat het kalkgebrek door tekort aan vitamine-D, (de oorzaak van Engelse ziekte, de rachitis), in belangrijke mate opgeheven kan worden.

Als tweede eigenschap van deze stralen moet de inwerking op de huid genoemd worden, waarbij de vernietiging van oude huidcellen bespoedigd en de groei van nieuwe cellen geactiveerd wordt, zodat een verhoogde bloed-

(Vervolg op pag. 483)



Hoogtezon-apparatuur, bevestigd aan het plafond in een kleuterschool te Goirle



**"HET BESTE"**

*Almarca*

ROKIN 86, AMSTERDAM  
Telefoon 45969/afd. Verkoop

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING :

**ORIGINEEL HANAU  
HOOGTEZON TOESTELLEN**

VRAAGT  
BROCHURES EN OFFERTE

NAAM : .....

ADRES : .....

WOONPLAATS : .....

Sedert tientallen jaren bezit het Jung installatie materiaal in Nederland een gevestigde reputatie.

De steeds goede kwaliteit heeft het Jung-fabriek een naam verschaft, die de kring van gebruikers voortdurend doet groeien.

Voor installatie materiaal - altijd Jung



Bezoek s.v.p. Jung's expositie in „Bouwcentrum” Rotterdam, Stands 252 | t m 4

# Constructie van hoogtezon-apparatuur

Ongeveer 50 jaar geleden gelukte het de Duitse natuurkundige Dr. Küch, om het bergkristal, ook wel vloeispaath genoemd, tot smelten te brengen en uit dit gesmolten kristal of kwartsglas de lamp te vervaardigen, die het voornaamste bestanddeel is van de kunstmatige hoogtezon.

## Gebruik van kwartsglas

Dit materiaal wordt gebruikt omdat het de UV-stralen niet absorbeert, ze dus ongehinderd doorlaat, hetgeen met gewoon glas niet het geval is. En daarom juist is de kwartslamp van Küch van zo ingrijpende betekenis geworden bij de opwekking van kunstmatige ultraviolette stralen.

In een dergelijke lamp wordt in kwikdamp een elektrische boog getrokken, die de eigenschap bezit in hoge mate UV-stralen uit te zenden. Daar echter de intensiteit der straling bij de kunstmatige hoogtezon aanzienlijk veel sterker is dan bij de zon, zelfs op grote hoogten, moet men zijn cliënten adviseren er niet zonder voorlichting en voorschriften mee om te gaan.

Wij komen daarop terug in het verdere deel van dit artikel.

Aan de UV-straling is een bijzondere scheikundige werking verbonden; de normale zuurstof uit de lucht, waarbij elk molecuul uit twee atomen bestaat, wordt onder invloed der ultraviolette stralen omgevormd tot een veel intensievere soort zuurstof, die ozon heet. Dit heeft per molecuul drie atomen waardoor ozon veel sneller organische stoffen aantast en ze verbrandt. In beperkte mate opgewekt, in de juiste dosering toegediend, is ozon bijzonder stimulerend op het gehele menselijke gestel en wel speciaal op de versnelde bloedsomloop en verhoogde stofwisseling.

## Eigenschappen van de lamp

De in de handel zijnde hoogtezonnen van diverse fabrikaten hebben bij alle constructieverschillen veel gemeenschappelijks. Alle hebben gemeen dat de lamp uit kwartsglas bestaat en een kwikvulling moet hebben. Hadden de eerste lampen een tamelijk grote vulling, die daarbij als een electrode dienst deed, gaandeweg is men er in geslaagd, de hoeveelheid kwik terug te brengen tot enkele grammen. Tegelijkertijd ontstond het streven naar vaste elektroden, waarvoor men verschillende hoogwaardige metalen kan gebruiken, waarover verderop iets meer gezegd wordt. Ieder fabrikaat heeft ook in dit opzicht een eigen ontwikkeling, steunend op een eigen research, doorgemaakt. De lamp is een vacuumlamp, waarin dus altijd een weinig kwikdamp aanwezig is. Bij een brandende lamp stijgt de kwikdampdruk tot een bepaalde hoogte. Was deze een twintigtal jaren geleden ongeveer 1 atmosfeer, bij de moderne lampen treden spanningen op tot 5 atmosfeer.

Dit opvoeren van de spanning, dat gelijke tred houdt met het verhogen van de temperatuur en daarmee van de hoeveelheid UV-stralen, was echter slechts mogelijk doordat men er in slaagde de kwaliteit van het kwarts te verbeteren.

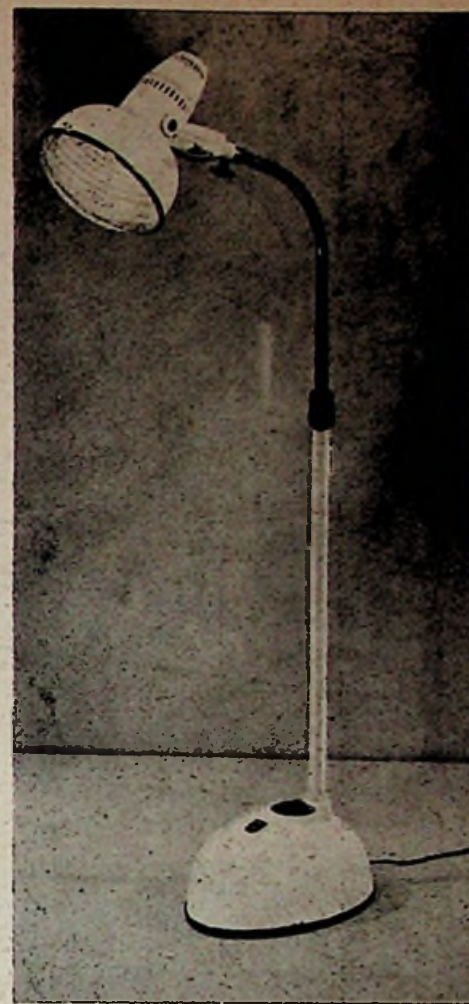
Ook de lampvorm heeft in de loop der jaren een grondige wijziging ondergaan. Thans ziet men eigenlijk nog slechts de volgende twee hoofdvormen: de U-vormig gebogen buis en de rechte of gestrekte buis. Door het opvoeren van de kwikdampbelasting en het verhogen der intensiteit van de UV-straling kon men ook de afmetingen van de buis in de loop der jaren steeds kleiner maken. En met het beter benutten van de kwikdamp door opvoeren van temperatuur en druk, kon tegelijkertijd het watt-verbruik van de buis dalen.

Enige getallen ter oriëntering moeten hier genoemd worden. Terwijl bij buizen met een kwikdampdruk van circa 1 atmosfeer het opgenomen wattverbruik, afhankelijk van de grootte der stralingsintensiteit, varieerde van ongeveer 250 tot 500 watt, is men thans reeds in staat bij toepassing van kwikdrukken tussen 3 en 5 atmosfeer, bij gelijke stralingsintensiteit, het wattverbruik terug te brengen tot ongeveer het derde deel van de eerstgenoemde waarden! Dit betekent dus een extra voordeel, verkregen door de hogere dampdrukken en wel: de besparing aan stroomkosten.

Bij elke lamp moet de opgewekte energiestraling gericht worden; dit geschiedt door de reflector. Door dit bundelen van de UV-stralen wordt de intensiteit per  $\text{cm}^2$  bestraald oppervlak vergroot. Aan vorm, grootte en afwerking van de reflector wordt door de fabrikanten grote zorg besteed, om naast de verhoging der duurzaamheid tegen de inwerking der UV-stralen ook een homogene straling te bereiken, d.w.z. een straling waarbij de intensiteit per  $\text{cm}^2$  bestraald oppervlak overal in de bundel even groot is. Bij de meeste fabrikaten moet de te bestralen persoon zich op een afstand van 0,5 tot 1 meter van de lamp bevinden. Het juiste getal hangt met het lamptype en zijn uitvoering samen en moet door elke leverancier bij zijn voorlichting aan de aanstaande koper genoemd worden.

## Ontsteking van de lamp

Om de hoogtezon in bedrijf te stellen moet de lichtboog door de geleidende kwikdamp tussen de beide elektroden, tot stand gebracht worden. Nu is de ontsteekspanning hoger dan 200 volt bij de meeste lampen. Een aansluiting op een 220 V net zal echter niet altijd zonder meer een ontsteking van de lamp met zich brengen. Daarom is nog een ontsteekschakelaar of -druknop aangebracht, waarmee gedurende een kort ogenblik de lampspanning verhoogd kan worden zodat ontsteking plaats vindt. Meestal wordt door middel van die drukknoop de secundaire zijde van een transformator, waarvan de primaire kant op de netspanning



Statiefmodel voor de bestraling van het hele lichaam; door de grotere sterkte kan de afstand tussen de stralen en het lichaam groter zijn zodat een groter oppervlak kan worden bewerkt

aangesloten is, in serie geschakeld met de lamp.

Tussen de elektroden ontstaat dan de benodigde hogere ontsteekspanning. Wordt de ontsteek-druknop losgelaten, dan is de lamp normaal op de netspanning geschakeld. Na te zijn ontstoken, heeft de lamp enige minuten opwarmtijd nodig om tot de volle UV-straling te geraken.

Bij netspanningen van 110 en 125 volt moet de lamp blijvend op een transformator aangesloten worden. Transformator, eventueel ook een smoorspoel en een weerstand, worden in de voet van de lamp ondergebracht, waarbij men ter compensatie van de arbeidsfactor ook nog een condensator kan voegen.

Ir J.

## ZONNESTRALEN

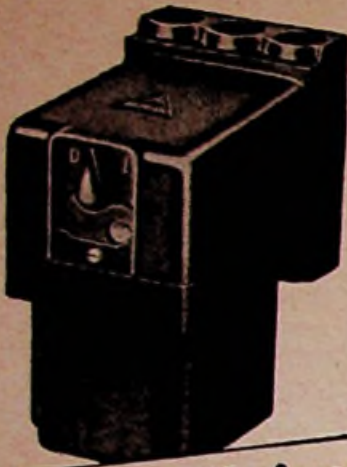
(vervolg van pag. 481)

stroom door de capillaire bloedvaatjes ontstaat, hetgeen wederom een betere stofwisseling met zich brengt.

Men noemt dit verschijnsel: het erytheem en doordat het in dit geval door bestraling met ultraviolette stralen tot stand komt, in het bijzonder: het UV-erytheem.

Het wordt merkbaar door de lichtrode kleur, die de huid enige tijd na een korte bestraling verkrijgt. De heilzame werking van de zon op het menselijk organisme is dus niet in de eerste plaats afkomstig van het zonlicht en de zonnewarmte, maar van de onzichtbare ultraviolette stralen.

Ja.



## Fanal Universal 108

Afstand- of motorbeveiligingsschakelaar

Uitvoerige brochure  
op aanvraag verkrijgbaar

In lucht of olie  
schakelend  
Evenals alle andere  
Fanal-apparaten biedt  
ook deze schakelaar  
U de hoogste  
bedrijfszekerheid

Fabrieksagent:

# ELECTRO IMPORT

POSTBUS 60 - ZAANDAM - TEL. K 2980-5526



IMPORTEUR: SOLARIS HOOGTEZON

„Metemy”  
AMSTERDAM-O. - MIDDENWEG 108 - TEL. 54845

WIJ VESTIGEN UW AANDACHT OP:



## ONZE PORCELEINEN DWERGFITTINGEN MET MUILKLEM

- betere bevestiging der draden,
- schroefdraad voor lampje **IN** het porcelein,  
**DUS** geen loslatende hulzen,
- zeer laag in prijs,
- Nederlands fabrikaat.

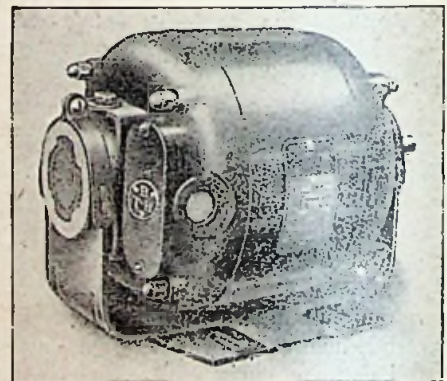
Levering uitsluitend aan fabrieken  
en erkende groothandel.

TECHNISCH HANDELSBUREAU

# N. C. NAP

AMSTERDAM

THE BRITISH  
THOMSON-HOUSTON CO. LTD.



Zelfaanlopende éénphase wisselstroom-  
motoren - druiwaterdicht - uitgerust  
met glijdlagers - gemonteerd in verende  
ophanging voor geruisloze loop.



N.V. „INTECHMIJ”  
S-GRAVENHAGE - KONINGINNEGRACHT 72  
TELEFOON 182635-182636



# Gebruik van de hoogtezon

Het is ongewenst en zelfs niet helemaal zonder gevaar om zich zo maar door de hoogtezon te laten bestralen. De UV-stralen hebben naast een stimulerende werking op verschillende functies van het menselijk organisme ook een destructieve invloed, in het bijzonder op de huidcellen. De verhoogde bloedstroming in de capillaire bloedvaten van de huid werkt stimulerend; voor een zieke of een herstellende moet deze stimulans veel geleidelijker worden opgevoerd dan bij een gezond mens. Daarom is medisch toezicht en voorschrift bij zwakken en herstellenden geboden.

Doch ook in normale gevallen moet men zich terdege laten voorlichten alvorens tot het gebruik van de hoogtezon over te gaan.

## Bestralingstijd

De verschillende fabrikanten geven in hun brochures een bestralings-schema, dat overeenkomt met een bepaald type lamp. Voor alle fabrikanten geldt de volgende regel: men vangt de bestraling aan met korte tijden (in de orde van grootte van 1 tot 1½ minuut) en bestraalt gedurende deze tijd eerst de voorzijde en daarna de andere kant van het lichaam. Soms wordt geadviseerd aanvankelijk om de andere dag te bestralen.

In de tweede week wordt de bestralingstijd opgevoerd. Het hangt hierbij ook weer van het fabriektype en het lamptype af, welke tijdsverlen-

ging men kan toelaten zonder de huid overmatig te belasten, m.a.w. zonder het UV-erytheem al te sterk te maken, zodat verbranding van de huid met de vervelende gevolgen daaraan verbonden, zou kunnen optreden.

Zonder in details te treden, kan men zeggen dat de wijze van bestraling zodanig moet zijn, dat de huid als het ware gehard wordt, d.w.z. die bruine kleur krijgt welke bij juiste dosering in de zomer optreedt.

Heeft de huid zich eenmaal aan de bestraling met UV-energie aangepast, dan kan men geleidelijk de bestralingstijd steeds opvoeren tot een bepaald maximum. Dit laatste wordt wederom vastgelegd door het lamptype en de grootte van de uitgestraalde energie.

Na een kuur, die doorgaans 4 tot 6 weken duurt, wordt een onderbreking van 2 weken noodzakelijk geacht, om daarna opnieuw volgens het gegeven schema te beginnen.

Het is dus volstrekt niet zo, dat men, eenmaal de bruine kleur verkregen hebbend, rustig iedere dag bijv. 10 minuten zich kan bestralen. Men vergete vooral niet, dat de ultraviolette stralen, naast de stimulerende werking op de groei van nieuwe cellen, ook een destructieve of vernietigende werking uitoefenen. Krijgt men een valse bruine tint, dan belet deze zelfs de activering van het D-vitamine, welks werkzaamheid voor het menselijk organisme minstens even belangrijk is. Men kan bij onjuiste dosering meer kwaad dan goed doen.

En daarom is het toekennen van de juiste dosis UV-energie bij zieken nog veel belangrijker dan bij gezonde personen. Er zijn zelfs gevallen, waarin bestraling helemaal niet mag plaats vinden.

Een goede behandeling door de hoogtezon zal de mens, vooral in onze lange winter, met zijn tekort aan zon, met zijn vele mistige en zeer korte dagen, die veerkracht geven en die geestelijke opgewektheid, welke hij voor zijn dagelijks werk zo nodig heeft. Tijdens de eerste bestralingen merkt men nog niets, doch enige uren later wordt de bestraalde huid lichtrood en ontstaat het typische gevoel van vergrote veerkracht.

Niet echter speelt alleen de bestralingstijd een rol, evenzeer is dit het geval met de afstand die het te bestralen huidgedeelte tot de hoogtezonlamp moet hebben. Bij de meeste lampen is die afstand 50 cm, bij sommige 80 cm. Ook in dit opzicht moet iedere koper behoorlijk voorgelicht worden.

## Geneeskrachtige werking der UV-stralen

Er bestaat een uitgebreide literatuur over de hoogtezontherapie. Zoals reeds hierboven meegedeeld, speelt de activering van het D-vitamine een grote rol bij de UV-straling en als zodanig is deze van zeer groot belang bij het streven naar meer kalkvorming.

Ter voorkoming van rachitis heeft de hoogtezon bij kinderen in hun eerste en tweede levensjaar zijn waarde reeds lang bewezen. Echter ook op het terrein van de genezing van tuberculose heeft het apparaat zijn goede hoedanigheden getoond. Daarnaast heeft de medicus bij zenuw-

storingen, huidaandoeningen en bij asthmatische verschijnselen met UV-bestraling resultaten weten te boeken.

Het kan niet de bedoeling zijn, in dit artikel verder op de UV-therapie in te gaan, omdat hier het terrein van de medicus ligt. Wel kan er hier met nadruk op gewezen worden van welke grote betekenis het hoogtezon-apparaat geworden is voor onze samenleving. En, overtuigd van de waarde voor elk gezin, kan men slechts zijn waardering uitspreken voor de verschillende fabrikanten die streven naar de vervaardiging van hoogtezonnen, welke door hun eenvoud van constructie binnen het bereik van velen gekomen zijn. Tevens wordt hier de aandacht gevestigd op de onderlinge samenwerking der zgn. kruisverenigingen met het doel ook diegenen van de heilzame invloed der hoogtezon te laten profiteren, die, door de aanschaffingskosten of andere oorzaken belet, er anders van uitgesloten zouden zijn. Van zeer groot belang is daarom ook het initiatief van meerdere fabrieken om hoogtezoninstallaties te vervaardigen voor massale bestraling, waarbij tegelijkertijd een groep van bijv. 10 personen behandeld kan worden. Zo heeft dit vraagstuk ook zijn sociale kant.

## Aan de andere kant van het spectrum

Zoals onze lezers bekend is, zijn naast de hoogtezonapparaten ook infrarode lampen op de markt. Het doel waarvoor men deze laatste gebruikt is een geheel ander dan bij de UV-stralers. Waar echter de laatste jaren van verschillende fabrikanten, combinaties van ultraviolet- en infraroodstralers in de handel gebracht worden, lijkt het mij dienstig over de „warmtestralers" ook enige principiële punten te behandelen. Deze stralen, waarvan het golflengtegebied boven de 7000 Å ligt, hebben dus iets met warmte uit te staan. En dat op een typische wijze. Als infrarode stralen, die op zichzelf helemaal niet warm zijn, ons lichaam treffen, wordt in de opperste huidlagen en, hoewel in steeds mindere mate, ook in de dieper gelegen, de infrarode energie in warmte omgezet, zodat de door de stralen getroffen plaats zelf als het ware warmte produceert. Anders gezegd: infrarode stralen transporteren geen warmte, doch wel energie, die zich in de getroffen huidlagen omzet in warmte. Deze eigenschap verschafft ons de mogelijkheid ons lichaam in meer of minder diepe lagen, inwendig te verwarmen. \*)

## Warmtebehandeling

Er zijn verschillende aandoeningen, waarbij men door inwendige verwarming van het betreffende lichaamsgedeelte, het genezingsproces bevordert. Hiertoe behoren neus-, oor- en keelontstekingen, dikwijls als gevolg van klierontstekingen. Rheumatische pijnen, bronchitis, die veelal hun oorzaak vinden in opgedane koude, laten zich dikwijls met infrarode stralen met gunstig gevolg behandelen.

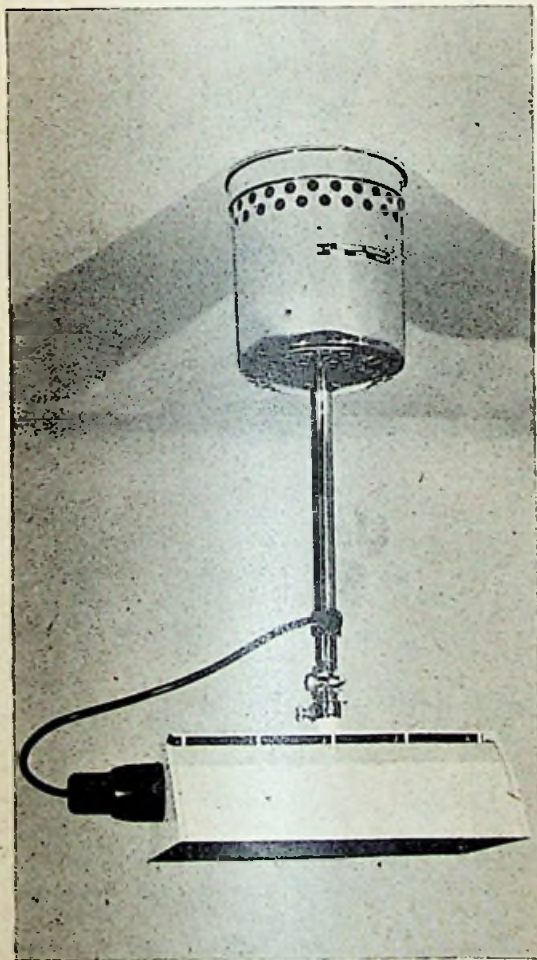
Het is nu echter ook weer niet zo, dat men bij dergelijke aandoeningen zonder meer steeds genezing zal vinden bij de warmtestralen. Alleen de arts kan het ziektebeeld bekijken.

## Levensduur van de hoogtezonlamp

Een vraag die zich aan iedere koper opdringt is: hoe lang gaat zo'n lamp mee? Om daarop

(vervolg op pag. 492)

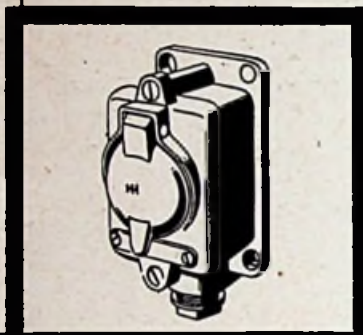
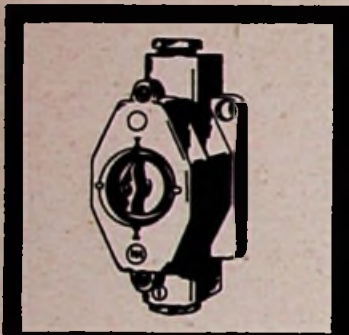
\*) Zie het uitvoerige artikel over infrarood-verwarming in nr. 198 dd. 30 Mei '53.



Hoogtezon die aan het plafond bevestigd kan worden

# HAZEMEYER

Installatiemateriaal



## Draaischakelaars

•

## Stopcontacten

bruin en wit

•

## Opbouw

en

## Inbouw

•

## Normaal

en

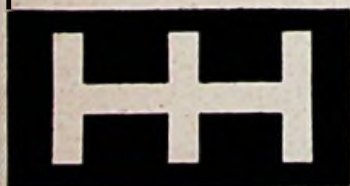
## druipwaterdicht

•



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

HAZEMEYER



Installatiemateriaal

# Wie speurt er mee?

## PRIJSVRAAG VOOR DE SPELLERS VAN ONS BLAD

### Nauw contact tussen lezers en adverteerders

Nu de avonden weer lang geworden zijn, is de tijd voor puzzlen aangekomen. En mag het St. Nicolaasfeest voor ons geen aanleiding zijn om deze week eens met een aangename verrassing te komen?

Op deze bladzijde ziet u Sinterklaas en het is geen toeval dat u hem vindt in een E.R.M. gewijd aan de hoogtezon. Voor een man die uit warme streken komt valt het moeilijk om aan gure najaars- en winterklimaat te wennen.

Als u het plaatje van de goede Sint eens bekijkt, zult u merken dat hierop een aantal stukken uit advertenties voorkomt. Uitsluitend fragmenten uit dit nummer zijn gebruikt.

Wie nu weet na te speuren welke de firma's zijn waarop die stukjes advertentie betrekking hebben, heeft kans een prijs te winnen.

De firma's dienen in de in het kleine plaatje aangegeven volgorde te worden opgesomd.

De hoofdprijs is twintig gulden; de tweede en derde prijs is vijf gulden. Bij meerdere goede oplossingen beslist het lot.

Bovendien is een prijs van tien gulden beschikbaar voor de goede oplossing, welke op de origineelste wijze is opgesteld.

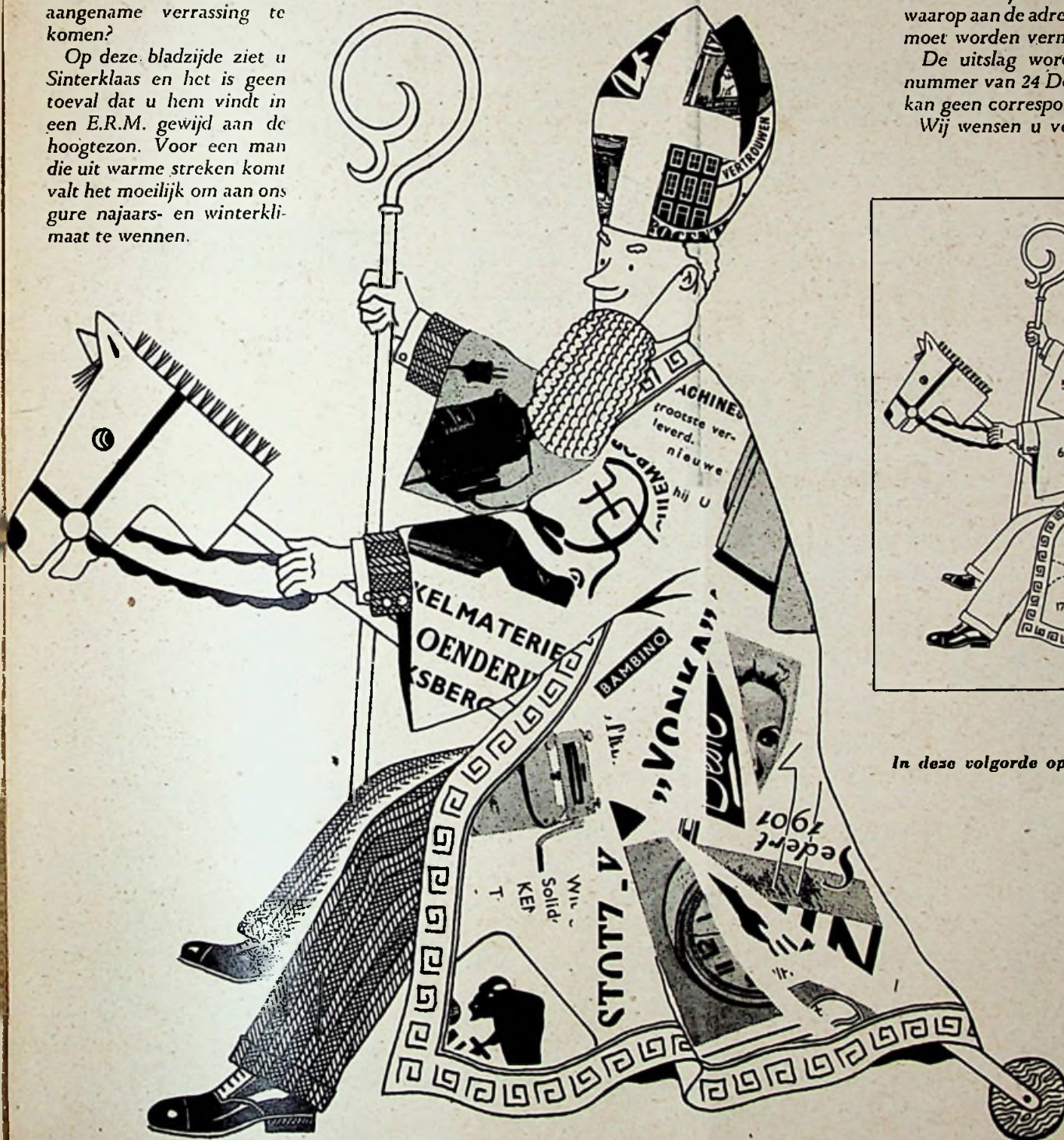
De oplossingen moeten uiterlijk op 10 December 1953 per eerste post in het bezit zijn van de:

Redactie Electro Radio Mercur  
Kalverstraat 35, Amsterdam-C

Men schrijft de oplossing op een briefkaart, waarop aan de adreszijde in de linkerbovenhoek moet worden vermeld: Prijsvraag.

De uitslag wordt bekend gemaakt in ons nummer van 24 December a.s.; over de uitslag kan geen correspondentie worden gevoerd.

Wij wensen u veel succes.



In deze volgorde op de briefkaart vermelden.

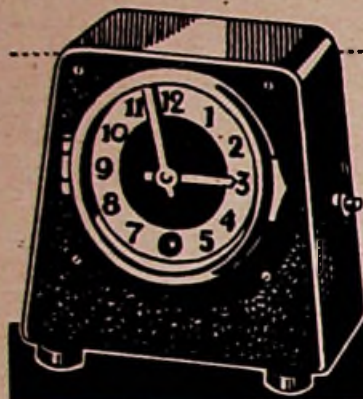
*Dat is handig!*

Hapé Aura is een klok, die normaal de tijd aanwijst - maar hij doet nog veel meer voor U. Tijdens Uw afwezigheid of als U slaapt schakelt

dit vernuftige klokje op elk gewenst moment elektrische apparaten automatisch in of uit. In een handomdraai stelt U de Hapé Aura in en U hebt er geen omkijken meer naar.

*Ideaal voor:*

kunstverlichting • pluimveebedrijven • acculading • radioprogramma's • etalageverlichting • verwarmingsinstallaties



**Hapé  
AURA**  
schakelklok  
*de klok die voor U denkt en doet!*

Prijzen van 39.90 af

Bovenstaande annonce wordt in de komende maanden in diverse bladen geplaatst. Profiteer hiervan door dit aardige artikel te pousseren.

Gaarne zenden wij U uitvoerige inlichtingen en aantrekkelijke gegevens. Vraag er nog heden om! Imp. C.V. HAPÉ, Nw. Heerengracht 11, Amsterdam, tel. 48882.

**NIEUW  
LICHT**

*over*

**NIEUW  
LICHT**

*Oriënteert U zowel vlug als grondig over een moderne verlichtingstechniek door middel van het beknopte maar degelijke werkje uit de*

*Diligentia-Reeks:*

**Natrium- en  
Kwiklampen,  
prijs f 4.25**

Verkrijgbaar bij uw boekhandel of bij N.V. Uitgevers Mij. Diligentia, Kalverstraat 35, A'dam-C.

# Hapé easyphone

Luidsprekende telefoons met tal van voordelen



Gemakkelijk te installeren. Zeer aantrekkelijke moderne vormgeving. De eenvoudige toestellen met druktoetskeuze schakelaars. Welbedoordacht en degelijk tot in details. Door specialisten uitgekend. Ongedacht laag geprijsd voor deze apparatuur van klasse.

Ook bij U in de buurt zijn deze ongeloflijk nuttige en tijd- en geldsparende apparaten te plaatsen, mits maar actief aangepakt. Hierbij helpt Hapé U door publiksannonces. Vraagt vandaag nog circulaire nr. 336/2 aan bij C.V. Hapé, Nw. Heerengracht 11, Amsterdam-C., tel. 48882. Gevestigd sinds 1913.



**f 197.50**  
zonder wringer



**PRIME**

## BICO-WASH

De eerste en meest verkochte, goedkope snelwas-machine in Nederland. (Meer dan 12000 in gebruik).

**Adressen voor de handel:**

„ELECTRO-ZAAN” Electro Technische Groothandel te Koog a/d Zaan:

(voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland, Groningen, Drente en gedeelte Zeeland).

Handelonderneming „WABRU”, Dahliastraat no. 9, te Utrecht:

(voor West Brabant en Limburg).

Handelonderneming „BISTA”, Van Heutzstraat 18 te Utrecht:

(voor Utrecht en Gelderland).

Handelonderneming „OVERBEEKE” te Ellewoutsdijk, bij Goes:

(voor gedeelte Zeeland).

**BICO-producten worden onder geen enkele andere naam geleverd.**

**f 210.—**  
zonder wringer



**MASTER**





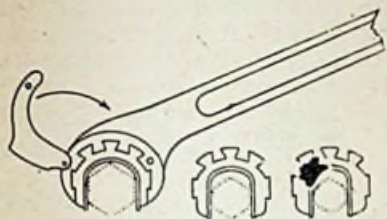
### Versterker in televisie-antenne

Door de Duitse antenne-specialisten Kathrein werd een versterker ontwikkeld, die in FM en TV-antennemasten wordt gemonteerd. Dit verbetert in hoge mate de ontvangst in ongunstige gebieden, daar een 5-voudige versterking wordt bereikt. De versterker bevat de nieuwe PCC 84 dubbeltriode en is op ieder kanaal van de TV-band in te stellen.

### Sleutels voor 6 verschillende moeren

Voor het inzetten van verschillende stukken in de kop van een nieuw type sleutel kan deze voor 6 verschillende grootten gebruikt worden.

De stukken zijn gemakkelijk verwisselbaar en worden met zwaluwstaarten bevestigd. Een draaibare zekering van plaat verhindert het losgaan van de stukken uit de kop.



Schematische voorstelling van de sleutel

### Magnetofoon

Inplaats van de magnetofoon KL 15 D, heeft de AEG een nieuw model ontwikkeld, de KL 25. Naast de uitgesproken professionele machines T 9 en AW 2 voor studiodoeleinden, bestaat het programma thans uit de magnetofoon KL 15, welke met een bandsnelheid van 19 cm per sec. werkt en het nieuwe model de KL 25 welke een bandsnelheid van 9,5 cm per sec. heeft.

Het frequentiebereik van de KL 15 ligt iets hoger dan dat van de KL 25, hetgeen door het verschil in snelheid wordt veroorzaakt. De KL 15 is een reeds bekende uitvoering, welke bestaat uit het zgn. loopwerk en een voorversterker.

De KL 25, welke eveneens in een koffer is ondergebracht, bevat verder nog de complete opname-weergave versterker, terwijl deze machine buitengewoon geschikt is om gebruikt te worden als dicteermachine, waarbij een telwerk het terugvinden van een bepaalde tekst op de band zeer vergemakkelijkt.



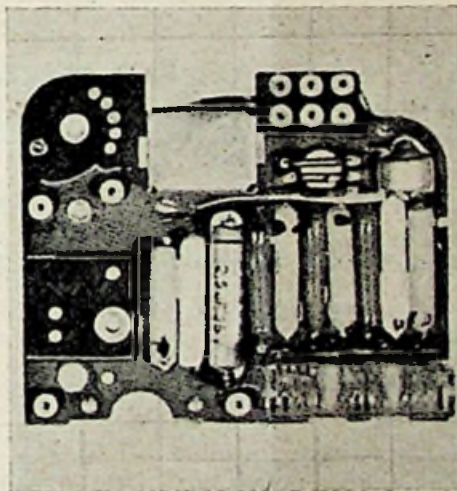
### Opname-folie

Melafon is een metaal-lak folie voor het opnemen van geluid en heeft een frequentiebereik van 30 - 16 000 Hz. De opnamen kunnen met normaal in de handel verkrijgbare snij-apparaten worden gemaakt en zonder nabehandeling afgespeeld worden. De folie is ook geschikt voor micro- of langspeelopnamen evenals matrijs opnamen in de gramfoonplatenindustrie. Bovendien is melafon tropenvast. Leverbaar zijn de maten 15, 20, 28, 30, 33 en 40 cm.

Een variant op het bovenstaande is palafon, een papierlak-folie, waarvan de achterkant voor notities of reclame kan worden gebruikt.

### Gehoorapparaten

In het algemeen kan gezegd worden dat de veranderingen in de constructie van gehoorapparaten steeds van belangrijker aard worden. Tegenwoordig worden veelal luisterspoelen ingebouwd, die overal meer en meer toepassing vinden. Miniatuur-onderdelen, speciaal voor deze apparaten ontwikkeld, worden veelvuldig toegepast en de constructie wordt steeds verbeterd.



Bij de opbouw wordt er naar gestreefd de onderdelen tot eenheden te verenigen, die gemakkelijk zijn te verwisselen, zodat eventuele veranderingen en reparaties op zeer eenvoudige wijze kunnen geschieden, zelfs zonder dat men een soldeerbout behoeft te gebruiken. De tot één eenheid verenigde weerstanden en condensatoren worden in een blok van polyester gegoten, dat uitstekende isolerende, vochtwerende en mechanische eigenschappen heeft, hetgeen voor een hoorapparaat, dat in een borstzak of op het lichaam wordt gedragen, van veel belang is.

De afmetingen van de batterijen poogt men ook steeds terug te brengen.

Momenteel is men nog niet opgeschoten met de toepassing van transistors in gehoorapparaten, daar gebleken is dat zij door het lichaamsvocht ongunstig beïnvloed worden.

### Universeel TV-toestel

Er wordt een televisietoestel in de handel gebracht, waarmede men niet uitsluitend de zender Lopik kan ontvangen, doch ook België, Duitsland en Frankrijk, voor zover men binnen de actieradius van de zenders in deze landen woont. Het nieuwe apparaat zal vooralsnog van groot belang blijken te zijn voor het oosten en zuiden van het land omdat in die gebieden de Duitse zender Langenberg en de programma's van de Belgische zenders kunnen worden ontvangen.

Wat België betreft is de actie-radius op het ogenblik nog zeer gering, omdat de zenders in Brussel slechts een kleine capaciteit hebben, maar zodra de sterkere zenders o.a. in Antwerpen gereed zullen zijn, zal een zekere ontvangstmogelijkheid bestaan in het gebied tot en met de Zuidhollandse eilanden, Rotterdam, Gorkum, Den Bosch en Zuid-Limburg. Men mag bovendien op vele andere punten van ons land een redelijke ontvangst verwachten. Het nieuwe toestel schept de mogelijkheid om via één knop-omdraai op vier verschillende televisie-systemen, zowel op de 625 als op de 819 beeldlijnen in te schakelen. Verder is het mogelijk naast de zender Lopik en Eindhoven, ook de programma's van Brussel-Waals en Brussel-Vlaams, Langenberg, Parijs en Lille te ontvangen, indien men zoals reeds hierboven is medegedeeld, binnen het bereik dezer zenders woont. Het toestel heeft behalve de vierstandaardenknop nog verschillende andere eigenschappen, welke als moderne snufjes voor een televisie-ontvanger mogen worden gezien. Het beschikt over een kiezer voor twaalf kanalen, hetgeen belangrijk is met het oog op de komst van mogelijke nieuwe stations, die dan ook ontvangen kunnen worden.

Het scherm is groot en bezit een 43 cm beeldbuis met een scherp en contrastrijk beeld, dat met de inbouw van een vliegwielsynchronisatie rustig en stabiel is. De bediening is eenvoudig gehouden. Het toestel wordt vervaardigd door een fabriek in het zuiden des lands.

### HANDELSMERKEN

Opgave van nationaal ingeschreven handelsmerken voor onze branche, samengesteld door het Internationaal Merkenbureau (Van der Graaf & Co) N.V., Amstelstraat 18, Amsterdam-C. Dit bureau verstrekt aan lezers, mits onder vermelding van ons blad, kosteloos volledige copie van een in de hieronder afgedrukte rubriek vermeld depôt, hetwelk hen interesseert. Verzetstermijn tot 25 Maart 1954.

w.m. *HMV*, 116112, The Gramophone Company Ltd., Blyth Road, Hayes, Middlesex, Engeland, radio- en televisietoestellen en elektrische huishoudelijke apparaten en toestellen.

b.m. *S*, 116152, Schöne's Essaiëer-Inrichting en Handel in Edele Metalen N.V., Rokin 81-83, Amsterdam, Elektrische contactmaterialen.

w.m. *Eterna*, 116154, Gebr. Fröling, Bergisch Gladbach bij Keulen, Duitsland, warmwaterbereiders (boilers).

w.m. *Erutex*, 116155, Mevr. M. C. Weldam-Kloet, Dr. Leydsstraat 11 rd, Haarlem, Elektrische stofzuigers.



Verhoogt Uw radiogenot  
Vraagt Pope's  
Hoogfrequentkabels!

**E.M.**  
(U.K.W.)



Vertegenwoordiger voor Nederland:

**TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING „ROMAL”**  
UTRECHT: Plompstorengracht 12. Tel. 18041.

ROTTERDAM: Industriegebouw, Goudse Singel. Tel.: 23032.  
AMSTERDAM: Herengracht 309. Tel.: 30210.

RAO

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

# ZWAKSTROOM INSTALLATIE-MATERIAAL



**NEDERLANDSCHE  
APPARATENFABRIEK**  
GROENLO

**NEDAP**

## De huurverhoging per 1 Januari

In de Huurwet, die op 4 November in de Tweede Kamer is aangenomen, is de verhoging van de huren van huizen en bedrijfspanden per 1 Januari a.s. als volgt geregeld:

### Woningen

a. Automatisch zullen worden verhoogd de huren van alle woningen die vóór Mei 1945 zijn gebouwd;

b. Op verzoek van de minister kunnen worden verhoogd de woningen die in de oorlog zonder Rijkssteun zijn gebouwd en waarvan de huren liggen beneden het peil dat thans gaat gelden;

c. Eveneens kan de minister de huren aanpassen van alle woningen gedurende en na de oorlog gebouwd met Rijkssteun;

d. Vrij blijven de huren van alle woningen die na de oorlog zijn gebouwd zonder Rijkssteun.

De indeling van de huren geschiedt volgens een classificatie die ten grondslag ligt aan de Noodwet ouderdomsvoorziening. Volgens deze classificatie zullen de huurverhogingen resp. 17 % bedragen voor gemeenteklasse I, waaronder o.a. de vier grote steden van ons land vallen, 20 % voor gemeenteklasse II, 23 % voor gemeenteklasse III, 26 % voor gemeenteklasse IV en 29 % voor gemeenteklasse V.

Bovengenoemde percentages waarmee de huren per 1 Januari worden verhoogd komen boven het huidige niveau.

### Bedrijfspanden

Voor de bedrijfspanden zal de huur niet automatisch worden verhoogd. Huurverhoging kan hier alleen geschieden wanneer de eigenaar van het pand hiertoe een regeling treft met de huurder. De huur zal aan een wettelijke limiet worden gebonden die dezelfde is als voor de woningen.

## NIEUWE UITGAVEN

### De weg naar succes in de kleinhandel

Er is een tijd geweest, dat iedereen zonder meer een eigen zaak kon beginnen, zo lezen wij in de inleiding van het door het Economisch Instituut voor den Middenstand uitgegeven boekje „De weg naar succes in de kleinhandel”. Vaak beschikte men zelfs niet over voldoende eigen middelen voor aanschaffing van inventaris en goederen en maar al te gemakkelijk werden leveranciers bereid gevonden deze zaken geheel of gedeeltelijk op credit te leveren. Bovendien realiseerde men zich dikwijls niet, dat ook het zaken doen aan bepaalde regels is gebonden, die, wanneer zij niet in acht worden genomen, tot onvermijdelijke ondergang van de zaak leiden.

Dergelijke tot mislukking gedoemde zaken leverden aanzienlijke verliezen op, in de eerste plaats voor de leveranciers die op credit leverden, voorts voor de gevestigde zakenlieden, die, al was het dan maar tijdelijk, met een concurrent méér rekening hadden te houden. Tenslotte verliezen voor de zakenman zelf, die de weinige spaarduiten die hij misschien bezat, als sneeuw voor de zon zag verdwijnen en bovendien voor de gemeenschap als geheel. De tijd dat iedereen een middenstandszaak kon beginnen is echter voorbij, aldus de brochure „De weg naar succes in de kleinhandel”, een boekje dat op eenvoudige wijze een uiteenzetting wil geven van enkele bedrijfs-economische problemen.

Vanzelfsprekend is het niet doenlijk om in een bestek van 48 bladzijden deze problemen uitputtend te behandelen. Dit is ook niet de bedoeling van het werkje, dat slechts beoogt de middenstander wegwijz te maken in de problemen, voor zover deze voor hem van belang kunnen zijn. In het kader van deze opzet wil het ons voorkomen, dat deze brochure alleszins is geslaagd. Op een manier die voor iedereen begrijpelijk en genietbaar is, zoals uit het door ons geciteerde stuk wel blijkt, wordt de middenstander vertrouwd gemaakt met begrippen als economisch resultaat, omzetsnelheid, bedrijfsminimum, bedrijfsvergelijking, e.d. Met voorbeelden wordt hem de praktische toepassing duidelijk gemaakt. Het boekje, dat in de serie „Wegwijzers” wordt uitgegeven, zal zeker zijn nut afwerpen voor middenstanders, die zich de moeite willen geven, hiervan kennis te nemen. (De weg naar succes in de kleinhandel. Wegwijzer nr. 3. 's-Gravenhage, Economisch Instituut voor den Middenstand, Koninginnegracht 53. 20,5 x 14,5. 48 blz. Geill. Ingen. f - ,25.)

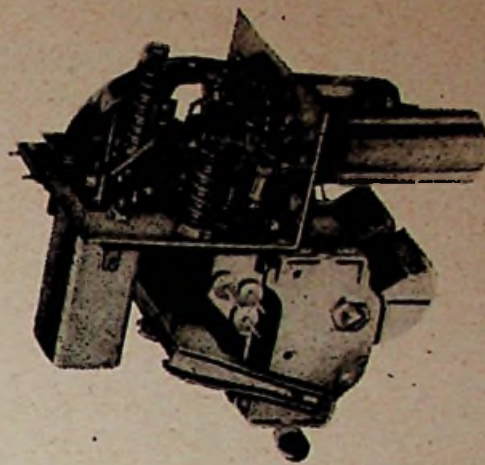
## Gebruik van electriciteit neemt in gehele wereld toe

In 1952 zijn zowel voor de opwekkingsmogelijkheden als voor de productie van electriciteit nieuwe pieken bereikt volgens een rapport over November van het statistische bureau van de Verenigde Naties. De uitbreiding van het verbruik beliep 21 miljoen kW.

De wereldproductie van electriciteit bereikte in 1952 een nieuwe top, t.w. 1 139 000 000 megawatturen, dat is meer dan 2½ maal het volume dat in 1937 werd vastgesteld. Gemiddeld was de mate van de productieuitbreiding 6 tot 9% in alle gebieden, met uitzondering van de Sovjet-Unie, waar tussen 1951 en 1952 een toeneming werd bericht van 13%.

Volgens het rapport hebben warmteopwekkingsinstallaties in de U.S.A. het equivalent verbruikt van 400 000 000 metrieke ton kolen in 1952, een zesde van de gehele wereldvoorraad brandstof voor handelsdoeleinden. De uitbreiding van hydro-electrische krachtinstallaties, vooral in Afrika en Azië, hebben de tegenwaarde van 240 000 000 metrieke ton kolen aan de energie-voorraad van de wereld bijgedragen. Het verbruik per hoofd van electriciteit is in alle gebieden toegenomen, aldus het rapport.

## FM afstem-eenheid



In voorzetapparaten van frequentie-modulatie kan deze afstemrichting, die reeds geheel bedraad en voorzien van buizen is, worden toegepast.

De afbeelding geeft een indruk van de opstelling en de montage van de onderdelen.

## LAGERING MEETINSTRUMENTEN (vervolg van 476)

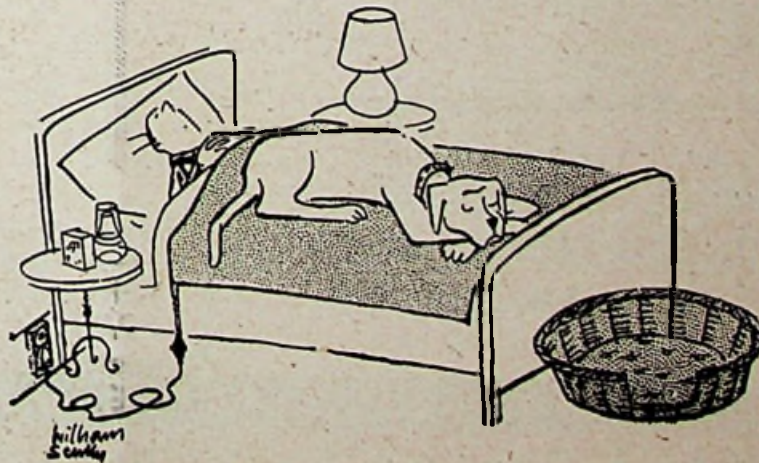
De wrijving kan op de duur nog groter worden doordat uiterst kleine metaaldeeltjes, afkomstig van slijtage, op de saffier worden afgezet. Deze kunnen gaan oxyderen, waardoor het oppervlak van de saffier dof wordt en ook de as kan iets worden aangetast. Bij een revisie van het instrument wordt de saffier dan gepolijst en kunnen de asjes opnieuw worden geslepen ofwel worden vernieuwd. Het gebruik van roestvrij staal heeft het bezwaar dat dit te zacht is.

Het werken met gevoelige meetinstrumenten vereist de nodige omzichtigheid bij het gebruik. Enigszins hard op een tafel neerzetten, aan trillingen blootstellen, achter op een fiets gebonden vervoeren (!) en dergelijke is voor een goed meetinstrument nu niet bepaald de beste wijze om het in goede staat te houden. Met een variant op een bekend gezegde zouden we dus kunnen besluiten met: behandel elk meetinstrument met zachtheid; spaar de asjes.

Naschrift van de redactie:

Bij de moderne precisie-instrumenten in de betere klasse worden dikwijls verende edelsteen-lageringen gebruikt, waardoor deze meters in hoge mate schokbestendig zijn. Ook wordt wel spanbandlagering toegepast. Zie ERM nr. 207 pag. 395 rechts onder.

## ELECTRO-IRONICA



**GEBRUIK HOOGTEZON**

(vervolg van pag. 485)

antwoord te kunnen geven, moeten wij in het kort even nagaan door welke oorzaken de levensduur der lamp begrensd wordt.

Het kwartskristal waaruit de lampbuis bestaat, wordt regelmatig verhit en koelt daarna weer af. Tengevolge hiervan verdwijnt de kristallijne vorm eerst voor een deel, terwijl bij het afkoelen nieuwe kristallen ontstaan. Door dit „leven” in het kwartsglas ontstaan echter zeer gemakkelijk holten, gevuld met lucht. En dit betekent de eerste stap naar een doorlaatbaarheid van de buitenlucht naar het inwendige der lamp, waar een sterk vacuum in koude toestand moet heersen, wil de kwikdampboog zijn werk kunnen doen. Door de periodieke ontkristallisering en herkristallisering van het kwarts gaat de brander tenslotte „lekker”.

Het vacuum wordt van lieverlede minder en de intensiteit der UV-straling neemt af.

Een tweede oorzaak van het „lekker” vindt zijn oorsprong op de plaats waar de electroden door het kwarts naar binnen gevoerd worden. Bij moderne lampen bestaan deze electroden uit molybdeenband van zeer geringe dikte, nl. enkele tienduizendste millimeters. Toch is deze invoer een zwakke plek. Tengevolge van het, zij het slechts uiterst langzame, binnenlekker van lucht, verbranden regelmatig de electroden en ook het kwik.

Tenslotte worden de electroden, die behalve van molybdeen ook van wolfram gemaakt worden, door de hoge temperatuur tijdens het branden der lamp, aangetast, d.w.z. deze electroden verstuiwen daarbij en de uiterst fijne

deeltjes zetten zich langs het inwendige der lampbuis af, waardoor de lamp bij toenemend gebruik, zwart wordt. Men mag de levensduur van een hoogtezonlamp op ongeveer 1000 branduren stellen.

**Filter**

Zoals reeds eerder werd gemeld, loopt het golflengtegebied van de UV-stralen van ca. 4000 Å tot ongeveer 1800 Å. Deze groep van energie-stralingen bestaat natuurlijk niet uit stralen, die alle van dezelfde kwaliteit zijn. Het gehele complex wordt gevormd door een zeer groot aantal trillingen, die elk een typisch, men zou kunnen zeggen: een individueel karakter dragen. Zonder nu zover te gaan, kan men toch wel zeggen, dat een bepaald gebied der UV-stralen voor de erytheem-werking het gunstigste is. Men noemt dit het „Dorno”-gebied, naar de naam van één der meest vooraanstaande onderzoekers op dit terrein. Dit blijkt het golflengtegebied te zijn met golflengten boven de 2800 Å. Om nu deze langere UV-stralen er uit te zeven en de kortere achter te houden, kan men een filter toepassen; een bijzondere kwartsbuis, meestal beschermd door een metaal gaas om breuk zo goed mogelijk te voorkomen, welke over de eigenlijke brander geschoven kan worden. Dit filter absorbeert de kortere UV-stralen, die een te sterk prikkelende werking op de huid uitoefenen.

De medische studies in de biologische en chemische activiteit van de ultraviolette stralen gaan nog steeds voort. En men is daarbij tot de gevolgtrekking gekomen dat ook de kortere stralen onontbeerlijk zijn. Ook is het intense bruin worden minder bevorderlijk gebleken voor de vitamine-D activering, zodat een te sterke

cosmetische invloed belemmerend schijnt te werken op andere kwaliteiten van de ultraviolette stralen. En zo wordt het begrijpelijk dat bij zwakken, zieken en gezonden de arts hier de dosering en het gebruik regelt.

**Uitvoering**

Tot slot nog een enkel woord over de verschillende modellen welke in de handel gebracht worden. Voor behandeling van liggende personen is het zgn. statiefmodel het meest geschikt, terwijl in het geval men zich zittend laat bestralen, het tafelmodel het best gebruikt kan worden. Dit is doorgaans een statiefmodel dat alleen korter uitgevoerd is. Er zijn fabrieken die bovendien ook nog een klein tafelmodel in de handel brengen dat zich ook aan de wand laat ophangen. Een dergelijk apparaat wordt meestal alleen toegepast voor schoonheids- of cosmetische behandeling van gezicht en bovenzijde van borst en rug.

In sanatoria treft men ook aan de bevestiging van hoogtezonapparaten aan het plafond om zodoende bestraling van een groter aantal personen mogelijk te maken. Met staande zgn. kastmodellen kan men ditzelfde doel bereiken.

De hoogtezon neemt steeds meer een plaats in als huishoudelijk apparaat. Eenmaal overtuigd van de onontbeerlijkheid van de ultraviolette en dikwijls ook van de infrarode bestraling, zal men naar aanschaffing van een apparaat streven.

Het blijkt in toenemende mate dat, vooral in onze noordelijke landen, de hoogtezon onmisbaar is voor de gezondheid van ons lichaam, waarmee tevens de geestelijke gesteldheid van de mens in belangrijke mate wordt gediend.

# bestralingslampen?

## OSRAM!

**INFRA-ROOD STRALER**

Prijs f 39.50 - Enk. lamp f 18.-

dan natuurlijk

Toon een OSRAM bestralingslamp, dat kunt U met het volste vertrouwen doen: zij zijn degelijk van constructie en hebben zeer aantrekkelijke eigenschappen!

**„PIJNSTILLER” BIJ UITNEMENDHEID**

De OSRAM Theratherm 300 is een infra-rood straler met krachtige straling op de juiste golflengte van 1,1 mikron.

En dus ideaal voor het bestrijden van die aandoeningen waarbij warmte een weldadige werking heeft.

**300 WATT**

Onder de kleinere bestralingslampen hebben de OSRAM Theratherm 300 en de OSRAM Ultra-Vitalux het grootste vermogen nl. 300 Watt.

**EEN GEZONDE BRUINE HUID**

De OSRAM Ultra-Vitalux combineert de infrarode- met ultraviolette stralen, die de weerstand vergroten en de huid een gezonde bruine kleur geven.

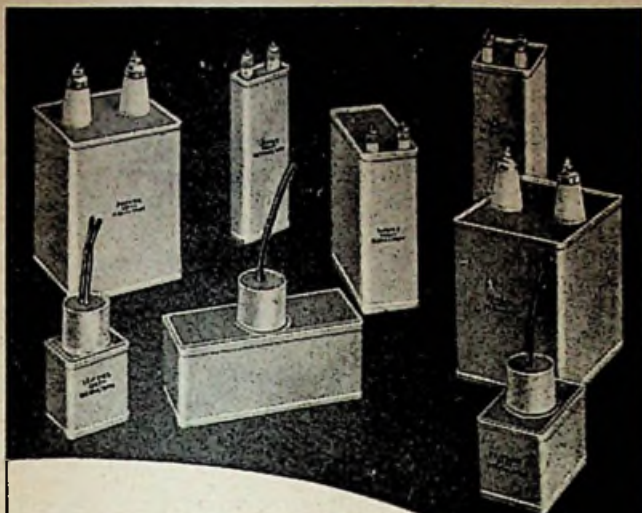
**OSRAM-ULTRA-VITALUX**

Prijs f 88.50 - Enkele lamp f 49.-

OSRAM bestralingslampen zorgen ook in herfst en winter voor de zo hoog nodige „zonne”warmte en „zonne”schijn en... voor een redelijke prijs!

**Reden genoeg om OSRAM aan te raden!**

**N. V. ELECTRICITEITS MAATSCHAPPIJ AEG**  
AMSTERDAM - C. / TEL. 45212 (6 lijnen) / FREDERIKSPLEIN 26



# PHILIPS

**DOOSCONDENSATOREN VOOR  
WISSELSpanNING**



Evenals Philips dooscondensatoren voor gelijkspanning zijn ook deze condensatoren leverbaar in een uitgebreide capaciteits- en spanningsreeks.

Een uitgebreide technische documentatie (Nr 2104) is op aanvraag verkrijgbaar bij de afd. Elonco.

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND



INSTALLATIE-MATERIALEN



ELECTRO-MOTOREN



SCHAKEL- EN VERDEELKASTEN



AUTOMATISCH SCHAKELMATERIAAL

N.V. Handelsmaatschappij

# ELECTRO METAAL

*A. v. Rijn*

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

Ik plaats uitsluitend  
**ITHO**  
VENTILATOREN



want.....

**ER ZIJN GEEN BETERE  
EN  
ZIJ WORDEN 3 JAAR  
GEGARANDEERD**

Natuurlijk heb ik een ITHO-  
raam-ventilator in mijn etalage.

**ITHO-SCHIEDAM**

Levering uitsluitend via de groothandel



NEEM GEEN **RISICO**

*Voorkom bedrijfstagnatie*

met



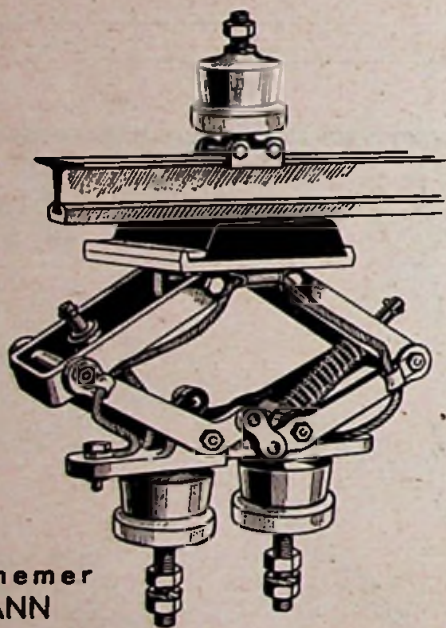
**motor-schakelkasten**

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

**AUGUST STEMMANN**



**STROOM-AFNEMER-MATERIAAL**  
voor elektrische kranen:



stroomafnemer  
STEMMANN

isolatoren - stroomafnemers - eindschakelaars -  
kabeltrommels - controllers - remhefmagneten -  
stroomrails - complete voedingsgoten, enz.

Alleenvertegenwoordigers voor Nederland en Indonesië:

**Lindeteves n.v.**  
ELECTROTECHNIEK  
AMSTERDAM - POSTBUS 5014



Voor veilige installaties



5/8"

POLIVOLT ISOLERENDE installatiebuis is eveneens goed-  
gekeurd in een reeks buitenlandse staten.  
In de maten 1/2" t/m 1 1/2" voorradig bij de erkende electro-  
technische Groothandel.

Een product van

**POLVA-NEDERLAND**

OOSTERBEEK (HOLLAND)



Het  
nieuwste!



**Tikkende**  
electrische  
pendules

Omschakelbaar  
220-110 volt

Schakelmateriaal

**v. Wijk & Visser**



De ideale  
combinatie



**E.M.F.**

Electromotoren  
uit voorraad leverbaar

Rayonvertegenwoordiger:

N. V. Handelmaatschappij



Piet Heinstraat 102 Telefoon 334366 - DEN HAAG

**Onderdelen Wasmachines**

Wij leveren U uit voorraad, speciaal passend op Hoover, o.a. waterslot, pulsator met as, wringerrollen, slingerbus (messing), slingerhandvat, V snaarriem, enz.

ZEND ONS UW REPARATIE, BINNEN ENKELE DAGEN HEEFT U HET GEREPA-REERDE TERUG.

B.v. waterslot reparatie f 3.50.

Levering en reparatie van bijna alle onderdelen voor diverse merken wasmachines.

Vraagt onze prijslijst aan.

**P. A. DE ROOS**

Thierensweg 9, Naarden. - Tel. 6907 - K 2959



DE AANDACHT van 550.000 Nederlandse gezinnen wordt door onze eerstvolgende advertenties in de weekbladen „Libelle” en „Beatrijs” dd. 27 November en 11 December 1953 gevestigd op de voordelen, die de

**ROMIX-COMBI** biedt.

Opnieuw stimuleren wij de vraag naar dit toestel. Zorg, dat U juist nu daaraan kunt valdoen. Laat U zich in onze proefkeuken voorlichten, zodat ook U de Romix-Combi kunt verkopen en kunt behoren tot onze kring van pioniers, die de baan breken voor het keukentoestel van de toekomst.

BRUTOPRIJS: Motorvoet f 100.— Groenten- en vruchtencentrifuge f 65.—  
Liquidiseer f 65.— Groentenschaaf en -rasp . . . . f 65.—

**N.V. Handelmaatschappij ELECTROCENTRUM  
AMSTERDAM-C.**

Filialen te ARNHEM - EINDHOVEN - LEEUWARDEN - ROSENDAAL - ROTTERDAM - ZWOLLE



DE TROTS VAN  
UW KEUKEN:

**NEDALO E 60**

De goedkoopste 60 ltr.  
koelkast. Nu verkrijgbaar  
bij het ver-  
trouwde adres

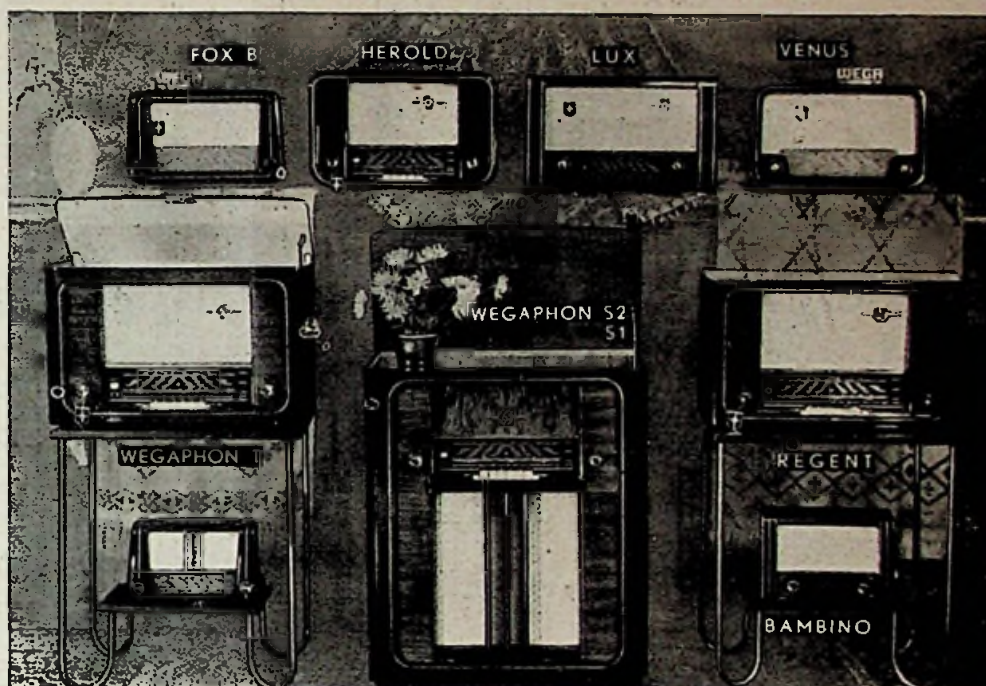
f 480.-

Electrotechnische groothandel

**P. HOLTRING**  
HAARLEM

Korte Spaarne 23-25 - Tel. 10084-16255

# WEGA RADIO



1e Klas Duits fabriikaat.

VERKOOP VRIJ!!

18 Types uit voorraad leverbaar en 2 types Televisieapparaten. Ongekend verkoopsucces in Nederland. Lage Brutoprijzen, flinke rabatten, vraagt brochure!

Laat U anderen deze kwaliteitsapparaten verkopen ten koste van Uw eigen omzet?

Importeur voor Nederland:

Telefoon 255

**NEMA - WINSCHOTEN**

## INLICHTINGEN

over onze contractarieven worden U gaarne verstrekt door de administratie van Electro Radio Mercuur Kalverstraat 35,

Amsterdam C. - Tel. 35253 en 40452.

**HELAF**

**LEIDEN**



**NEDERLANDSCHE  
WALTHER-WERKE**

ANNO  
1897

**Industrie-stopcontacten**  
10-25-60-100 A.  
in gietijzer en silumin,  
passend op ALLE merken.  
Ook met vergrendelde  
schakelaar 60 en 100 A.



**Isolatieblokken**  
uit steatiet of persstof,  
voor elk merk vlot le-  
verbaar, met of zonder  
contactpennen/-bussen.

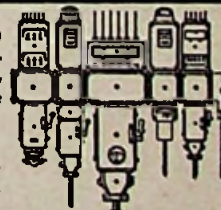
**Auto-materiaal**

Trailerstopcontacten - Zekeringdozen - Looplampstekerdozen.

**Marine-materiaal**

Reddingsboeilichten, Schakelaars en Stopcontacten van Engels, Amerikaans en Duits model.

- **Krachtstopcontacten**  
10-25-60-100-200 A.
- in gietijzer en silumin,  
passend op ALLE Duitse  
fabrikaten.
- Ook gezeerd en / of  
met vergrendelde scha-  
kelaar. Inbouwcontact-  
dozen, steatietblokken.



**Schakelmateriaal**  
15 - 25 - 40 - 60 - 100  
200-350-600-1000 A.  
In gietijzeren, silumin  
of persstof - huls, ge-  
zeerd en ongezeerd.

- Messchakelaars, Walsschakelaars, Sterdriehoekschakelaars, Motor-  
start- en -omkeerschakelaars, Zekeringkasten, Terugstroomautomaten,  
• Instrumenten en Toebehoren.
- Alle schakelaars met hefboom, drukknop, stijgbeugel, of voetpedaal.

Geïllustreerde prijscouranten op aanvraag.

Hoge korting.

DE PRODUCTEN VAN ONZE SAMENWERKENDE BEDRIJVEN  
WORDEN VANUIT ÉÉN CENTRAAL PUNT VERKOCHT:

**LEIDEN**

VAN SPEIJKSTRAAT 1a

TEL. (K 1710) 20001-26792 (b.g.g. 31188-31735)

## ELECTRISCHE KLOKKEN



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

Relizgersbezoek, of  
toezending catalogus  
met meer dan 80  
afbeeldingen van  
pendulettes,  
wandklokken,  
wekkers enz.,  
op aanvraag.

**B. HILBINK  
AMSTERDAM**  
KLOVENIERSBURGWAL 70  
TELEFOON 48126



**J.E. STORK**  
**VENTILATOREN**

*de Beste*

**DEN HAAG**

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223



**Max Stöger**

**AUTOMATISCH  
SCHAKELMATERIAAL**

VERKRIJGBAAR Bij:

G. H. Smelt N.V. — Enschede,  
Fa. A. J. W. Schiefelbusch — Breda,  
Technisch Handelsbureau Verdam — Zaandam,  
TEHAMA N.V. — Leeuwarden en Groningen,  
Electrotechnische Fabriek Krop — Amsterdam,  
Ingenieur-Bureau Nicolai & Lebrecht — Utrecht,  
Elauma N.V. — Den Haag.

## Verlichtings-glaswerk

**N.V. „HECO”** - Frans Hamers

Groothandel in Electrotechnische materialen en  
verlichtingsartikelen

Telefoon 33196 — Lauriergracht 102 — Amsterdam C.

Zendt bij niet juiste adressering het verbeterde kruisbandje  
in enveloppe gefrankeerd met 2 cent naar Abonn. afd.  
Electro Radio Mercur, Kalverstraat 35, Amsterdam-C.

Voor

**BUSCH-JAEGER**

SCHAKELMATERIAAL naar

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

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard



Wijdeven claxon

**TRANSFORMATOREN**

Voor ieder bedrijf. Veiligheids-  
transformatoren, ontstektransformatoren,  
relais, magneten.

met zwakstroomleiding te bedienen  
zonder relais of transformator.  
Vraagt gratis brochure.

**A.W.G. Transformatoren- en  
Electrische Apparatenfabriek  
VALKENSWAARD, Tel. 2002-K4991**

Verkoopkantoor N.V. Handelmaatschappij voor Industrieproducten  
Strijpestraat 146, Eindhoven, Telefoon 3547

DE MODERNSTE RUBBER ADERLEIDING  
VOOR UW ELECTRISCHE INSTALLATIES

**DRAKA RUAM-DRAAD**

BAND OMWIKKELING

+  
KATOEN OMVLECHTING

Nu vervangen door....

een laag  
**POLYAMIDE**

- ⊗ LUCHTDICHTE  
AFSLUITING VAN  
DE RUBBER
- ⊗ EENVOUDIGE  
AFMONTAGE
- ⊗ STERKE EN  
SLIETVASTE MANTEL

**KEMA  
KEUR**

vraagt onze brochure!



N.V. HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFABRIEK - AMSTERDAM