

ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS
VAKBLAD VOOR:

10e Jaargang

nr. 251

11 Juni '55

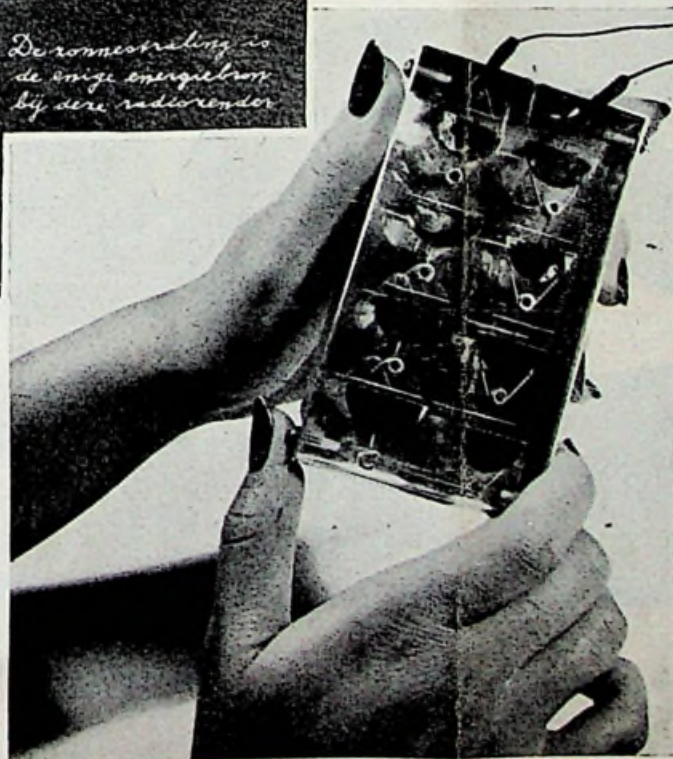
ELECTROTECHNISCHE INSTALLATEURS • HANDELAREN IN ELECTRISCHE VERBRUIKSTOESTELLEN
EN VERLICHTINGSARTIKELEN HANDELAREN IN RADIOTOESTELLEN EN RADIO-ONDERDELEN



*De zonnestraaling is
de enige energiebron
bij deze radiozender*

De lang gezochte mogelijkheid om zonne-energie direct en efficiënt om te zetten in elektrische energie is dichterbij 'n verwezenlijking gekomen door de ontwikkeling van een siliciumbatterij door medewerkers van de Bell Telephone laboratoria. Ofschoon deze siliciumbatterij nog niet bepaald geschikt is om te worden gebruikt in elektrische centrales van zonne-energie, is deze toch reeds gebruikt in een transistor radiozender.

Deze siliciumbatterij bereikt een rendement van 6 procent. Dit rendement is gunstig in vergelijking met



Electrische energie

uit

ZONLICHT

stoommachines en benzinemotoren en ook met andere photo-electrische cellen, die slechts een rendement van ongeveer 1 procent bereiken. Tenslotte is dit ook nog gunstig t.o.v. de atoombatterij, die onlangs is ontwikkeld door de R.C.A. in Amerika.

In de experimentele zonnecel worden zeer dunne strippen van silicium gebruikt, die ongeveer even groot zijn als een scheermesje. Ze kunnen een vermogen leveren van ongeveer 50 watt per vierkante yard. Er wordt evenwel verwacht, dat het rendement nog aanzienlijk kan worden verhoogd.

Enorme belangstelling voor nieuwe RUTON

*Interessante en drukbezochte demonstraties in
Den Haag*

De vakkundige voorlichting omtrent de nieuwe RUTON stofzuigers heeft grote indruk op de handel gemaakt. Hier werden de werkelijke capaciteiten van de RUTON stofzuigers met hun elektronisch uitgebalanceerde, trillingsvrije **bison-sterke** motoren getoond op wetenschappelijke, overtuigende wijze.

De capaciteit van haar motoren demonstrerend, beperkt RUTON zich niet alleen tot het vacuüm, want ook motoren met een slecht reinigend vermogen kunnen een hoog vacuüm hebben. Belangrijk voor een goede motor is de verhouding tussen opgenomen en afgegeven energie, de luchtverplaatsing en het vacuüm.

Al deze gunstige eigenschappen hebben de bison-sterke RUTON motoren in hoge mate.

* Goedgekeurd door de N.V. K.E.M.A. en vele buitenlandse keuringsinstanties.



**De nieuwe bison-sterke Ruton:
hét verkoopsucces van 1955.**



HET KWALITEITSMERK

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

UITGAVE VAN DEN V. UITGEVERSMIJ.

DILIGENTIA - AMSTERDAM

Postgiro: 136 400

Bankier: Twentsche Bank

Redactie en Administratie:

Kalverstraat 35, Amsterdam C.
Telefoon 40453 en 35253

Abonnementsprijs:

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

Wat wij van de psychotechniek kunnen verwachten

Neen, er kan niet beweerd worden, dat de psychotechnicus overal als een welkome vriend beschouwd wordt. Veelal zijn hier werkgevers en werknemers broederlijk in hun critiek verenigd. De eerste omdat de sollicitant, die volgens het onderzoek zo'n grote begaafdheid zou hebben in het bedrijf prompt mislukte, de tweede categorie, dus in het algemeen de slachtoffers van het psychotechnisch onderzoek, zien de weg naar een betere baan versperd door wat hen wel kinderachtige spelletjes moeten lijken. Werkelijk, de psychotechniek blijkt er niet te best op te staan. Desondanks zien wij de toepassing ervan hand over hand toenemen, zodat het wel zaak is dat en de „baas" en de werknemers meer met de psychotechniek op de hoogte komen; vooral dat beide groepen beter inzien wat zij wel en wat zij zeker niet van deze wetenschap mogen verwachten.

Het wezen van de psychotechniek

In de eerste plaats de vraag: wat is nu eigenlijk psychotechniek? In de huidige verhoudingen schijnt ons de volgende definitie de beste: het onderzoeken van de psychische geschiktheid van de mens voor een bepaald beroep, een bepaalde functie. Deze definitie, die eigenlijk de doelstelling aangeeft, is in het dagelijks leven wel de meest bruikbare; in deze zin heeft men er meestal mee te maken. In ieder geval is daarmee de algemene opvatting van intelligentie-onderzoek voldoende mede verruimd, want psychische geschiktheid betreft niet alleen de intelligentie, dat is slechts één van de vele factoren. Hiermede is tevens aangegeven, dat indien het onderzoek zich tot de intelligentie beperkt, het resultaat en voor het bedrijf en voor degenen die er bij betrokken is op een teleurstelling moet uitlopen. Het onderzoek is dan te onvolledig geweest.

Alvorens op een en ander nader in te gaan, zullen wij eerst de critiek bekijken. In wezen betreft dit meestal de fouten, de mislukkingen. Wij kunnen hier niet ingaan op de wetenschappelijke bezwaren die door verschillende psychologen en paedagogen te berde gebracht worden. Eerlijkheidshalve moeten wij al dadelijk vaststellen, dat de critiek uit de praktijk zeer eenzijdig is. Een juiste beoordeling zou toch minstens vereisen, dat de resultaten van de psychotechniek naast die van andere methoden gesteld worden en dan niet in enkele gevallen, maar in een zo groot mogelijk aantal. Hoevele vergissingen zouden er worden gemaakt door

directies en personeelchefs die op grond van hun eigen, zeer subjectieve mensenkennis en een betrekkelijk zeer kortstondig gesprek, een oordeel uitspreken? Wanneer deze vergelijking uitgevoerd zou worden, dan zouden zeker de resultaten van het objectieve, wetenschappelijke onderzoek beter blijken te zijn dan die van de subjectieve, meestal oppervlakkige eigen beoordeling.

Werkgever en werknemer meestal slecht op de hoogte

Een factor die het psychotechnisch onderzoek ernstig bezwaard is het feit, dat de persoon die de test moet ondergaan, bang is dat de psycholoog achter dingen zou komen die hij liever niet laat blijken. De medewerking is dus vaak zeer gering. Bovendien kunnen de consequenties van het resultaat zeer belangrijk zijn. Er wordt beslist over het al of niet verkrijgen van een broodwinning of men wordt afgekeurd voor een beroep, dat men al jarenlang uitoefent. Zeker, een grondig en geschoold onderzoeker kan zich door deze weerstand wel heen werken, maar door deze tegenwerking wordt het onderzoek ten eerste bemoeilijkt.

Werkterrein bij het onderzoek.

Wat gebeurt er nu eigenlijk bij een psychotechnisch onderzoek. Een volledig onderzoek omvat het vaststellen van bekwaamheden, de aanleg, naast een veelal een in belangrijkheid hierboven uitgaand karakterologisch onderzoek. Vanzelfsprekend hebben wij hier het oog op het individuele en niet op het massale onderzoek, zoals dit plaats vindt bij bijv. het leger en dergelijke massa-organisaties. Voor dit massale onderzoek, dat niet meer is dan een grove schifting, kan wel volstaan worden met een intelligentietest. Bij het individuele onderzoek is er een veel verder gaande differentiëring noodzakelijk; wij moeten iets te weten zien te komen over het wiskundige en technische inzicht, de aard van de intelligentie, organisatie-inzicht, etc.

Hierbij is het intelligentiequotient, het welbekende I.Q., in wezen niet zo belangrijk, het is bovendien voor volwassenen niet of moeilijk vast te stellen. De aard van het denkvermogen echter is zeer belangrijk d.w.z. de vaststelling van het abstractie- en uitdrukkingsvermogen, de logica en de oordeelsvorming om maar enige factoren te noemen. Door het onnoemelijk grote aantal tests dat werd afgenomen is em-

pirisch vastgesteld dat de resultaten wel degelijk geldigheid hebben, ook al is de psychologische verklaring niet altijd aanwezig. Hetgeen niet wegneemt, dat ook de psychotechnische test door mensen wordt uitgevoerd en derhalve nooit feilloos kan zijn. Het aantal fouten echter kan door een objectieve methode wel tot een aanvaardbaar minimum worden teruggebracht.

Goed, de diverse bekwaamheden zijn dus gemeten. Maar de belangrijkste vraag is toch deze: Wat doet de mens die deze bekwaamheden heeft er mede? Wanneer men weer dat iemand een fantastisch, wiskundig gericht denkvermogen heeft, wat schiet men daarmee op als hij het niet gebruikt? Dit is de kern van de moeilijkheden, nl. dat het psychotechnisch onderzoek begaafdheden wel kan meten, maar absoluut niet kan beoordelen of de begaafdheden ontplooid zullen worden. Vandaar dat wanneer wij tot ons doel willen geraken, wij naast het inzicht in het denken ook een goed inzicht moeten hebben in het karakter van de betrokken mens. Het metende onderzoek moet dus worden aangevuld met een karakterologisch, anders gezegd het kwantitatieve met het kwalitatieve. Eerst dan kunnen wij tot een inzicht komen in de waarde die de diverse onderdelen hebben in het geheel, zal een zeer voorzichtig oordeel kunnen worden uitgesproken. Hoe hoger de functie, hoe groter het belang van deze tweede fase van het onderzoek. Eigenschappen als sociale zin, verantwoordelijkheidsgevoel, leidinggevend vermogen worden dan belangrijker dan de zuivere

bekwaamheid. De „vakbekwaamheid“ is, indien zij al enig belang heeft, meestal in de praktijk reeds voldoende getest.

Interpretatie van het rapport

Welnu, wij hebben dus verkregen een werkelijk objectief, wetenschappelijk verantwoord psychologisch rapport van de te onderzoeken personen. Bij de volgende stap alweer een grote moeilijkheid. Meestal zullen de rapporten in handen komen van iemand uit het bedrijf waarvoor het onderzoek werd verricht en die nu moet beslissen wie het best geschikt is om in zijn bedrijf te worden opgenomen. In de regel immers blijft de psycholoog of liever het bureau dat het onderzoek verrichtte verder buiten de deur, behalve dan een korte mondelinge toelichting op de rapporten.

De psycholoog is niet in staat te beoordelen of het karakter dat hij geanalyseerd heeft, in dit bepaalde bedrijf, dat als gemeenschap wel degelijk een eigen karakter heeft en niet zonder meer met andere soortgelijke bedrijven vergeleken worden, werkelijk past. De mens heeft om tot

ontplooiing te komen een passend milieu nodig. Wanneer derhalve de psycholoog dat milieu, i.e. het bedrijf, niet of niet voldoende kent, dan kan hij geen definitieve beslissing geven. Doet hij het toch, dan openen zich wederom de schoonste perspectieven voor blunders. Wordt de beslissing door iemand uit het bedrijf genomen, d.w.z. meestal een leek op psychologisch gebied, dan is er direct weer een zeer sterk subjectieve inslag en dus alweer de mogelijkheid tot fouten, doch die kunnen dan op de psychotechniek worden afgeschoven!

Conclusie

Wij komen al met al tot de volgende conclusie: De psychotechniek, die overigens als wetenschap nog erg jong is, zal bij een juist gebruik een grote steun zijn om te bereiken, dat zoveel mogelijk de mens op de juiste plaats komt in het meest geschikte bedrijf. Hiervoor is nodig een verdere ontwikkeling van de psychotechniek zelf, die uiteraard nog niet perfect is, ook al omdat de psychologie, waarvan zij toch een uitvloeisel is, nog te weinig vaste vorm heeft aan-

genomen. Even noodzakelijk is, dat zij niet alleen wordt gebruikt in het belang van het bedrijf, maar in het belang van bedrijf en werknemer gezamenlijk, zodat beide partijen hun volledige steun zullen kunnen geven.

De psychotechnicus of bedrijfspsycholoog moet eigenlijk deel uitmaken van het bedrijf waarvoor hij werkt, al zal dit economisch niet altijd mogelijk zijn. Dan is er natuurlijk een mogelijkheid om enige bedrijven tot een combinatie te verenigen met een gezamenlijke bedrijfspsycholoog, zoals dit met de figuur van de bedrijfsarts gebeurt.

Tenslotte zal de psychotechniek op deze wijze haar nut niet alleen bewijzen bij de selectie van personeel, maar tevens bij het vaststellen van promotiemogelijkheden van de bedrijfsleden, bij het bedrijfsonderwijs, nauwkeurige functiebepaling, etc. en zeker ook bij het ontslag van personeel. Het is de enige juiste en objectieve methode om het duurste „gereedschap“ in uw zaak, de mens, juist te beoordelen en in een zo goed mogelijke conditie te houden.

F. Clossen

Raadselachtige storingen in netten zonder nulleider

In een elektrische lichtinstallatie kan de vakman bij de meeste voorkomende storingen na enig nadenken met vrij grote zekerheid voorspellen, wat de oorzaak ervan kan zijn. Al is dan nog niet altijd de juiste plaats van een eventueel defect direct gevonden, hij weet toch in elk geval, in welke richting gezocht moet worden. Af en toe kan zich daarbij het geval voordoen, dat de groepsveiligheid niet is gesmolten, maar de hoofdveiligheid wel. De oorzaak hiervan kan liggen in het feit, dat de hoofdstop nog van een slechte kwaliteit is, terwijl de groepsveiligheid betrouwbaarder is. Tegenwoordig kan men er in het algemeen wel op rekenen dat een door het elektriciteitsbedrijf aangebrachte hoofdveiligheid wel in orde is, maar in de laatste oorlog en in de eerste jaren erna waren niet altijd goede veiligheden te krijgen en heeft men zich vaak moeten behelpen met minder goede kwaliteit of zelfs met gerepareerde veiligheden.

Een ander punt is echter, dat elke smeltdraad, ook een goede, die gedurende enige tijd belast wordt met een stroomsterkte boven de op de patroon aangegeven nominale waarde, in kwaliteit vermindert. Een dergelijke veiligheid kan doorsmelten bij een lagere dan de nominale stroom. Zo kan zich een geval voordoen als het volgende. Stel, dat de hoofdveiligheid er een is van 15 ampère en dat de groepen van de lichtinstallatie beveiligd zijn met 10 A. In een der groepen komt, tengevolge van een defect in een snoer, kortsluiting. De groepsveiligheid van 10 A smelt dan, waarbij echter de stroom gedurende korte tijd (n.l. tot het smelten van de stop) boven 15 A komt. De hoofdstop werd

daardoor belast met een te grote stroom, maar smelt niet door. Dit is ook niet de bedoeling, want alléén de groep, waarin het defect is opgetreden, moet uitgeschakeld worden door zijn smelstop. Wanneer echter later in een van de groepen opnieuw een defect optreedt, bestaat de mogelijkheid, dat de hoofdstop nu wel smelt voordat de groepsveiligheid de stroom kan verbreken.

plotseling weer alle drie lampen, maar niet alle even sterk. Toen iemand op de bovenste verdieping een gramfoonmotortje wilde laten draaien, bleek dit alleen mogelijk te zijn, als op een andere verdieping enkele schakelaars werden omgedraaid. Hoe meer lampen (die niet gingen branden!) men op die manier trachtte in te schakelen, des te energiekter begon de motor te lopen.

HET MYSTERIE VAN DE GRAMFOONMOTOR

Een meer raadselachtige storing kan zich voordoen in netten, waarin geen nulleider aanwezig is. Voor installateurs in Amsterdam is dat geen nieuws, maar als men dergelijke gevallen niet kent verbaast men zich wel even over de wonderlijke verschijnselen, die zich kunnen voordoen. In een vrij groot huis, dat aangesloten was op de drie fazen van een drieledernet 3 x 220 V (centrum Amsterdam), brandde het licht in één der groepen niet meer, doordat de groepsveiligheid ervan was gesmolten. Als we echter met schakelaars in andere en in de gestoorde groep tegelijk schakelden, deden zich verschijnselen voor, die op het eerste gezicht aan tovenarij deden denken. Als men bijv. de schakelaar op de gang omdraaide, gebeurde er niets; de ganglamp bleef uit. Maar als dan tevens de schakelaar in een kamer werd ingezet, ging niet het licht in die kamer aan, maar wel dat op de gang! Draaiden we nu ook nog de schakelaar in de W.C. om, dan brandden

De verklaring van deze verschijnselen volgt uit het bijgaande schema. De stop in fase R was gesmolten, zodat de op ST aangesloten lampen gewoon in bedrijf bleven. Als echter alléén de schakelaar a werd ingezet, kon geen stroom doorgaan, zodat de lamp niet aanging. Maar als men bovendien schakelaar c inzette, werd een stroomloop gesloten, die met de stippe lijn is aangegeven. De lampen a en c zijn nu in serie geschakeld en verdelen dus de netspanning in verhouding tot hun weerstanden. Als lamp a een kleine lamp was (stel 40 watt (weerstand ongeveer 1210 ohm) en c een grotere, bijv. 100 W (weerstand circa 484 ohm), dan kreeg a ongeveer een spanning van 160 volt en c een van 60 V, zodat c geen licht gaf en a zwak gloeide.

Volledigheidshalve zij opgemerkt, dat in het oude gebouw ook enkele kooldraadlampen aanwezig waren. Daardoor was een en ander nog krasser, doordat kooldraadlampen een hogere



De Nederlandse Vereniging van Electrotechnische Werkgevers hield van 24 tot 25 Mei een tweedaags congres in het Kurhaus te Scheveningen. Verschillende sprekers, waaronder W. H. Hirdes, Jhr. Dr. J. C. Mollerus, en Ir. A. F. H. Roodenburg, voerden het woord.

Het congres, waaraan ook de echtgenoten van de werkgevers deelnamen, is bijzonder geslaagd.

Nevenstaande foto toont een deel van het gezelschap voor het Haagse gemeentehuis, waar een ontvangst werd georganiseerd.

spanning nodig hebben om nog licht te geven dan metaaldraad en gasvullingslampen.

Wanneer vervolgens ook nog schakelaar b werd ingezet, dan waten a en b parallelgeschakeld, waardoor de weerstand van deze combinatie kleiner werd en de spanning zich anders verdeelde. Als bijv. b een weerstand had van ongeveer 645 ohm (75 watt), dan werd de vervangingsweerstand van a en b 420 ohm. In serie met c kregen dus a en b beide 104 V en c 116 V. Alle drie stonden dus op een lage spanning, maar gaven wel een zwak licht.

Deze parallelschakeling is ook de verklaring voor het mysterie van de gramfoonmotor: hoe meer lampen met elkaar werden parallelgeschakeld in de groep op RS (a, b, d enz.) des te sterker werd de stroom door de op RT aangesloten motor M. Toen er een nieuwe hoofdveiligheid in fase R was gedtaaid, was uiteraard de storing verdwenen en werkte alles weer normaal. Maar . . . de volgende dag was er een andere hoofdveiligheid door! Dit nu is weer te verklaren aan de hand van de in het begin van dit artikel gegeven beschouwing betreffende overbelaste smeltstoppen. Tengevolge van de eerste storing was niet alleen de hoofdstop in fase R gesmolten, maar in fase S, waarop de gestoorde groep eveneens was aangesloten, was de hoofdstop overbelast. Hij was blijkbaar nog juist niet gesmolten, maar wel zo sterk verwarmd, dat zijn eigenschappen veranderden. Toen dan ook na het opheffen van de storing de op RS en ST aangesloten groepen weer belast werden, ging de stop in S bij een stroom, kleiner dan de nominale waarde, toch door.

Ir. A. D. Mesritz.

Geslaagden en afgewezenen

bij de vakopleiding

Verschenen is het verslag van de V.E.V.-Examens 1954. Aan het gedetailleerde cijfermateriaal ontleen wij de volgende totaalcijfers:

Voor het examen aspirant V.E.V. cursist A, waren er 1226 kandidaten (v.j. 1 069), afgewezen werden 313 (v.j. 276), geslaagd 913 (v.j. 793), d.i. 74,5% (v.j. 74%).

Voor het examen aspirant V.E.V. Cursist B, waren de cijfers: 2 649 kandidaten (v.j. 2 687); afgewezen: 909 (v.j. 1 373); geslaagd: 1 740 (v.j. 1 314), d.i. 65,7% (v.j. 49%).

Sterkstroom-hulpmonteur: 1 549 kandidaten (v.j. 1 727); afgewezen: 289 (v.j. 362); geslaagd: 1 260 (v.j. 1 365), d.i. 81,3% (v.j. 79%).

Zwakstroom-hulpmonteur: 407 kandidaten (v.j. 492); afgewezen: 101 (v.j. 40), geslaagd 306 (v.j. 452), d.i. 75,2% (v.j. 92%).

Sterkstroom-monteur (schriftelijk gedeelte): 1 401 kandidaten (v.j. 1 276), afgewezen 298 (v.j. 326), geslaagd: 1 103 (v.j. 949), d.i. 78,7% (v.j. 74,4%).

Sterkstroom-monteur (mondeling gedeelte): 1 124 kandidaten (v.j. 1 005) afgewezen 274 (v.j. 274), geslaagd 850 (v.j. 731), d.i. 75,6% (v.j. 72,7%).

Zwakstroom-monteur (schriftelijk gedeelte): 321 kandidaten (v.j. 411), afgewezen 49 (v.j. 79) geslaagd 272 (v.j. 332), d.i. 84% (v.j. 80,8%).

Zwakstroom-monteur (mondeling gedeelte): 272 kandidaten (v.j. 328), afgewezen: 75 (v.j. 86), geslaagd: 197 (v.j. 242), d.i. 72,4% (v.j. 73,8%).

Electrotechn. installateur (schriftelijk gedeelte): 313 kandidaten (v.j. 272); afgewezen 67 (v.j. 58), direct geslaagd: 39 (v.j. 22), d.i. 12,4% (v.j. 8,1%).

Toegelaten tot mondeling: 207 (v.j. 192).

Electrotechn. installateur (mondeling gedeelte): 207 kandidaten (v.j. 192), afgewezen 59 (v.j. 67), geslaagd 148 (v.j. 135), d.i. 60% (v.j. 54%).

Electrotechn. wikkelaar. 13 kandidaten (v.j. 5), afgewezen 3 (v.j. 4), geslaagd 10 (v.j. 1) d.i. 76,9% (v.j. 20%).

Radio hulpmonteur: 66 kandidaten (v.j. 49), afgewezen 8 (v.j. 14), geslaagd 58 (v.j. 35), d.i. 87,8%.

Radio monteur: 37 kandidaten (v.j. 29) afgewezen: 9 (v.j. 8), geslaagd 28 (v.j. 21), d.i. 71,8% (v.j. 72%).

Radio reparateur: 14 kandidaten (v.j. 8), afgewezen 6 (v.j. 4), geslaagd 8 (v.j. 4), d.i. 64% (v.j. 50%).

Electro-winkelier: 123 kandidaten (v.j. 93), afgewezen 52, (v.j. 31), geslaagd 71 (v.j. 67) d.i. 57,7% (v.j. 68,3%).

Radio-detailhandelaar: 139 kandidaten (v.j. 110), afgewezen 56 (v.j. 45), geslaagd 83 (v.j. 65), d.i. 60% (v.j. 59,1%).

Examen elektrische huishoudnaaimachines: 15 kandidaten (v.j. 148), afgewezen 9, (v.j. 89), geslaagd 6 (v.j. 59), d.i. 40% (v.j. 40%).

Voorts werden de volgende eenvoudige proeven van vakbekwaamheid afgenomen op verzoek van het directeur-generaal voor de middestand:

- a. electrotech. installateursbedrijf: 25, gunstig resultaat: 13.
 - b. wikkelaar: 7, gunstig resultaat 5.
 - c. Electrotech. reparateursbedrijf: 8, gunstig resultaat 6.
 - d. kleinhandel electr. materiaal en verbruikstoestellen: 33, gunstig resultaat 23.
 - e. radio-installateur en reparateur: 15, gunstig resultaat 8.
 - f. kleinhandel-radio-artikelen: 20, gunstig resultaat 13.
 - g. handelskennis: 3, gunstig resultaat 3.
- Totaal 111, waarvan 71 met gunstig resultaat.

Het gebeurde (echt) in een zaak in Frankrijk, waar men o.a. hoorapparaten verkoopt. De meneer, die binnenkwam, vertelde omstandig, dat zijn gehoor slechter werd, veel slechter. En de verkoper aan de slag. Hij toonde en demonstreerde een apparaat van 65 000 francs. Mooi maar duur. Hij toonde een apparaat van 29 000 francs. *Encore beaucoup trop cher!*

En toen zei de verkoper: Ik zal u een apparaat laten zien, dat maar 29 francs kost en waaraan u in uw geval nog zeker enkele jaren voldoende hebt.

De klant was er meteen helemaal in.

Kijk, zei de verkoper, u koopt een knoop en een veter. De knoop stopt u in uw oor, nadat u de veter daaraan hebt vastgemaakt. De veter laat u dan uit uw oor hangend in uw colbertje verdwijnen.

„En” zei de klant.

Wel, zei de Verkoper, (en wij schrijven het nu met een hoofdletter), als de mensen de knoop aan de veter zien, zullen zij alleen nog maar schreeuwend tegen u praten. Als u een goed hoorapparaat had, zou u daardoor niets meer verstaan, maar nu u alleen maar een knoop en een veter hebt, zult u ze uitstekend kunnen horen.

We weten niet of de klant naar de directie is gestapt om zich te beklagen, of om een complimentje te maken.

(Uit „Adriadne”)

De vestigingswet bedrijven 1954

Op 1 Januari 1955 is in werking getreden de vestigingswet Bedrijven 1954. Deze komt in de plaats van de Vestigingswet Kleinbedrijf 1937. De laatste wet opende de mogelijkheid om in de takken van ambacht, detailhandel en kleine nijverheid zgn. vestigingsbesluiten tot stand te brengen, waarbij eisen van vakbekwaamheid, credietwaardigheid en handelskennis werden gesteld voor een ieder, die zich in die bedrijfstak wilde vestigen. Zo is in 1942 op het strand gekomen het Vestigingsbesluit Electrotechnische Bedrijven, gewijzigd en aangevuld in 1949 en geldende voor het electrotechnisch installatiebedrijf, het reparateursbedrijf, de kleinhandel in electrotechnische materialen, de electrotechnische verbruikstoestellen, het radio-installateurs- en reparateursbedrijf, en de kleinhandel in radioartikelen. Dit vestigingsbesluit zal nu aangepast moeten worden aan de nieuwe wet, de Vestigingswet Bedrijven 1954. Zonder op de finesses van deze wet in te gaan, willen wij toch het belangrijkste verschil met de oude Vestigingswet Kleinbedrijf aangeven, aangezien dit voor allen die zich in de genoemde bedrijfstakken gevestigd willen zijn van belang is.

Volgens de nieuwe wet is niet alleen voor het vestigen, maar ook voor het uitoefenen van een

bedrijf een vergunning nodig. Dit houdt in, dat men bij voortduring moet blijven voldoen aan de gestelde eisen van vakbekwaamheid, credietwaardigheid en handelskennis. De naam van de wet is dus eigenlijk onjuist, althans onvolledig. Het is meer een wet op de bedrijfsuitoefening dan een wet op het vestigen van een bedrijf.

Alle reeds gevestigde bedrijven zullen een vergunning moeten aanvragen bij de betreffende Kamer van Koophandel, zodra het nieuwe vestigingsbesluit in werking treedt. In principe geldt de wet voor alle bedrijven, groot en klein. Er bestaat echter een mogelijkheid om in het vestigingsbesluit een grens te stellen. Aan de op het tijdstip van inwerkingtreding van het vestigingsbesluit reeds gevestigde bedrijven zal een vergunning zonder meer worden verleend, indien de bedrijfsleider en/of beheerder deze hoedanigheid reeds hadden bij het in werking treden van het besluit en die hebben behouden tot op het tijdstip van de aanvraag. Deze bepaling is echter niet van toepassing indien het bedrijf gedurende een nader te bepalen termijn onderbroken is geweest. In dit geval zal men aan de te stellen eisen volledig moeten voldoen. De vergunning wordt niet verleend dan nadat de naam van de aanvrager gedurende een maand vermeld is geweest op een lijst, die ten kantore van de Kamer van Koophandel ter inzage van een ieder is gelegd. Deze lijst vormt dus een volledige registratie van de bestaande bedrijven.

Ook de nieuwe wet kent de eisen van vakbekwaamheid, credietwaardigheid en handelskennis. Aan de eisen van credietwaardigheid moet worden voldaan door de ondernemer of de ondernemers gezamenlijk, aan de eisen van handelskennis door een bedrijfsleider en aan die van vakbekwaamheid door de beheerder. De hoedanigheden van ondernemers, bedrijfsleider en beheerder kunnen uiteraard verenigd zijn, doch is dit niet meer een vereiste. Verliest de bedrijfsleider of beheerder zijn hoedanigheid, dan vervalt de vergunning. Een en ander houdt dus in, dat men niet alleen bij vestiging, doch bij voortduring aan de te stellen eisen moet voldoen of zijn oorspronkelijke hoedanigheid moet behouden.

v. G.

Bandrecorder voor op reis

Door een onderneming te Delden wordt een taperecorder in de handel gebracht met een formaat 22 x 10 x 5 cm en een gewicht van 1½ kg. De midgetape werkt op een motor- en een gloei-stroombatterij met een respectievelijke levensduur van 45- en 120 uur. Er is controle op de batterijen, bestaande uit een rood lampje, dat drie uur voordat de batterijen uitgeput zijn ophoudt te branden.

Het apparaat heeft slechts één spoel met een dubbelsporige band. Op de bovenzijde van het toestel bevindt zich een schaalte, door middel waarvan men nauwkeurig kan nagaan hoever de band besproken is, zodat het steeds mogelijk is het juiste dictaat terug te vinden.

Verder is er een ingebouwde volumeregelaar en wist het apparaat automatisch wanneer een volgend gesprek wordt opgenomen. De opnametijd is 2 x 30 minuten; de bandsnelheid circa 5 cm per sec; de bandbreedte bedraagt 6,5 mm en het frequentiebereik 150 tot 5500 Hz. Het apparaat is van Amerikaans fabrikaat en wordt geheel bedrijfsklaar geleverd.

Koude kathodebuis voor triggerschakelingen

De Z 50 T is een met edelgas gevulde buis met koude kathode; de uitvoering is met drie elektroden (kathode, anode en starter). Deze buis wordt o.m. gebruikt in triggerschakelingen en in elektronische tel- en schakelapparaten. Daar geen gebruik behoeft te worden gemaakt van gloeispanningen is deze buis steeds onmiddellijk voor het gebruik gereed.

Gedurende rustperioden voert de buis absoluut geen stroom, waardoor een hoge levensduur wordt verkregen.

De buis wordt gemaakt door een fabriek te Eindhoven.

Kabelmontage

Het boekje „Kabelmontage” als deel I van de werkjes, getiteld „De praktijk van de electromonteur”, samengesteld door A. v. d. Linden en A. Lindeman, laat op zijn frisse, prettig aandoende zwart-gele omslag in een suggestieve afbeelding zien hoe een grondkabel is opgebouwd.

Daardoor aangemoedigd gaat men er in bladeren en ontdekt dan dat de inhoud zich geenszins beperkt tot het behandelen van kabel alleen. Zo vindt men o.a. het een en ander omtrent de bouw van een electrisch net, omtrent laagspanningsverdeelborden, het meten van verschillende electrische waarden, het gebruik van hulpaders voor schakelklokken, beveiliging door aarding, tarievenomschakeling, tabellen, enz.

Omtrent de kabelmontage zelf zijn tal van gegevens opgenomen omtrent de bouw van een kabel, het aansnijden en leggen van kabels zowel in de grond als op andere wijzen, diverse kabelsoorten, enfin veel wetenswaardigs voor elkeen die met kabel rechtstreeks of zijdelings te maken heeft of zal krijgen.

Met het oog op de opleidingen voor V.E.V.-examens e.a., waarvoor het boekje bedoeld en zeker bruikbaar is, zijn na elk hoofdstuk vragen opgenomen. Bij zelfstudie kan men deze ook prachtig gebruiken om te testen in hoeverre men in de behandelde onderwerpen thuis is. De schrijvers hebben met succes allerlei van hun eigen ervaringen ten dienste van de jongeren weten te verzamelen.

Enkele kleinigheden zouden wellicht in volgende uitgaven aandacht kunnen hebben. Zo zijn er o.a. reeds geruime tijd genormaliseerde formuleletters aanbevolen en daarin is E een E.M.K. en geen spanning (o.a. hoofdstuk „aarding”). Voorts hebben kabeladers geen „spanningsverschil” doch een „potentiaalverschil” (blz. 30, 56). Men kan er een spanning tussen meten.

Juist voor het doorgeven van kennis aan de jongere generatie is het toch wel zaak om de juiste benamingen zoveel mogelijk te gebruiken. Er wordt al zo veel gezondigd op dat gebied. Hoe vaak horen we niet van ampèreage, voltage en zo meer. Wat de papierkwaliteit betreft, uitgezonderd de omslag, deze bracht mij onwillekeurig in gedachten een jaar of tien terug, doch dit zal wel een prijskwestie zijn.

Resumerend kan het boekje zeker worden aanbevolen aan allen die iets meer willen weten over kabelaanleg en wat daarmee samenhangt.

(A. van der Linden/A. Lindeman, *De praktijk van de electromonteur, Deel I - kabelmontage*. Deventer, Uitgevers-mij A. E. Kluwer, 129 blz. 20½ x 15, ing. f 5,25).

Credietvoorzieningen voor de Middenstand

Verruiming van de mogelijkheden

Bijzondere credieten

Deze credietregeling wordt telkens aangepast aan de gewijzigde omstandigheden. Zij is ontstaan uit de zgn. herstelcredieten, die in de eerste jaren na de bevrijding werden verstrekt ter overbrugging van de directe en indirecte gevolgen van het oorlogsgeweld. In 1950 werden de herstelcredieten vervangen door de bijzondere credieten. Andere factoren waren toen sterk op de voorgrond gekomen, als de scherpe prijsstijging, het inhalen van de belastingachterstand, het inkrimpen van het leverancierscrediet, enz. Nieuw optredende bijzondere omstandigheden gaven enkele malen aanleiding tot aanvullingen; als voorbeelden kunnen worden genoemd de gevolgen van het Korea-conflict, van de watersnood e.d.

De laatste tijd nam het aantal aanvragen voor bijzondere credieten sterk af, een logisch gevolg van het bereiken van een zekere aanpassing aan de nieuwe omstandigheden. Die aanpassing betekende echter niet, dat een aantal middenstanders nu geen financieringsmoeilijkheden meer zouden hebben; de accenten kwamen echter opnieuw anders te liggen. Als gevolg daarvan zijn de uitvoeringsbepalingen voor de bijzondere credieten ingrijpend gewijzigd.

*

De nieuwe regeling

Artikel 1 van de uitvoeringsbepalingen zegt: „De credietverlening heeft ten doel de tegemoetkoming aan liquiditeitsmoeilijkheden, waarin overigens volwaardige en naar goed koopmanschap beheerde middenstandsbedrijven buiten de schuld van de ondernemer zijn geraakt of zonder crediethulp zouden geraken en waarin het niet mogelijk is op andere wijze dan door deze credietgeving te voorzien”. Deze ruime omschrijving opent allerlei mogelijkheden, maar geeft tevens bepaalde grenzen aan.

*

Mogelijkheden

Wat de mogelijkheden betreft zij allereerst vermeld, dat bij de uitwerking van de algemene omschrijving de voornaamste motieven van de oude regeling zijn gehandhaafd, nl. de gevolgen van de prijsstijging en de betaling van „oude” belastingen. Daarnaast zijn echter verschillende nieuwe factoren ingeschakeld. Zonder volledig te zijn worden vermeld:

- a. Scherpe daling van het prijsniveau. Voorlopig ziet het er nog niet naar uit, dat scherpe prijsdalingen verwacht kunnen worden, maar de mogelijkheid mag niet worden uitgeschakeld.
- b. Onvoldoende sortering in de voorraad.
- c. Gezonde bedrijfsgroei. Door vergroting van de omzet ontstaat gewoonlijk een grotere

In de middenstandsnota werd aangekondigd, dat twee bestaande credietregelingen zouden worden verruimd en dat er twee nieuwe regelingen zouden komen. Nu kort geleden de begroting van het ministerie van Economische Zaken voor 1955 door de Eerste Kamer is goedgekeurd, kunnen deze maatregelen tot uitvoering komen. Omtrent de twee nieuwe regelingen - hypotheken en inrichtingscredieten voor vestiging van zaken in nieuw gebouwde bedrijfspanden - kan binnenkort een publicatie worden verwacht. De wijzigingen in de bijzondere credieten en in de bedrijfsuitrustingscredieten zijn inmiddels in werking getreden.

behoefte aan bedrijfskapitaal voor de financiering van voorraden en vorderingen of van het productieproces.

- d. Afbraak van het eigen kapitaal door sterfgeval. Een kenmerkende eigenschap van het middenstandsbedrijf is, dat per generatie een kapitaalverbodding plaats vindt. Als de vader sterft en één van de zoons de zaak voortzet, hebben de andere kinderen recht op hun aandeel in het kapitaal van de zaak, met alle moeilijkheden daaraan verbonden.
- e. Het ter hand nemen of het toenemen van exportzaken. Een aantal middenstandsbedrijven gaat zich op export richten of ziet de exportzaken toenemen. Dit is een landsbelang, dat bevorderd behoort te worden.
- f. Kopersstaking, als algemeen verschijnsel in een bedrijfstak. Een duidelijk voorbeeld hiervan is de toestand na het Korea-conflict, toen in enkele bedrijfstakken plotseling de omzet ging stagneren. Een zeer recent geval is het teruglopen van de omzet in de radio-winkels, na de schorsing van de kartelovereenkomst.
- g. Abnormale weersomstandigheden, indien deze een invloed van betekenis hebben op de omzet, een verschijnsel dat zich de laatste jaren, zowel voor de seizoensomzetten in de zomer als in de winter, nogal eens heeft voorgedaan.

Zoals gezegd, deze opsomming is niet volledig, maar de meest belangrijke oorzaken van een behoefte aan verruiming van het bedrijfskapitaal zijn er wel in weergegeven.

*

Begrenzing

Er is dus een beduidend complex aan mogelijkheden, maar er zijn tevens bepaalde begrenzingen. Het geciteerde artikel 1 van de uitvoeringsbepalingen geeft deze aan, door het noemen van de factoren „volwaardig middenstandsbedrijf”, „naar goed koopmanschap beheerd” en „buiten de schuld van de ondernemer”. Het be-

grip „volwaardig middenstandsbedrijf” is zachtjes aan wel bekend. Bedoeld is daarmee tot uitdrukking te brengen, dat in een credietvragend bedrijf de eigenaar vakkundig en betrouwbaar moet zijn, dat de zaak zich na de credietverlening zal kunnen handhaven en dat de bedrijfsuitkomsten voldoende moeten zijn om de privé-uitgaven + de aflossingsverplichtingen op opgenomen gelden te kunnen dekken.

De tweede eis is, dat de zaak naar goed koopmanschap is en wordt beheerd. Indien de credietbehoefte bijvoorbeeld zou worden veroorzaakt door mislukte speculatieve transacties, zal geen crediet kunnen worden verleend. Nauw hiermede verbonden is het derde element: buiten de schuld van de ondernemer. Indien er ernstige beheers- of beleidsfouten zouden zijn gemaakt of indien te duur zou zijn geleefd, zal een credietaanvraag niet kunnen worden goedgekeurd. Verder dient te worden opgemerkt, dat een bijzonder crediet slechts zal worden verleend, indien de credietaanvrager niet langs de normale wegen in zijn middelenbehoefte kan voorzien, dat het bedrijf ten minste twee jaar moet bestaan en dat natuurlijk geen groter crediet wordt verleend dan nodig is om de liquiditeitsmoeilijkheden op te lossen.

Aanvragen tot een bedrag van ten hoogste f 4 000,- worden behandeld door de borgstellingsfondsen voor de middenstand; boven f 4 000,- door de kantoren van de Nederlandse Middenstandsbank.

Het vorenstaande geeft een opsomming van de hoofdzaken van de regeling; de borgstellingsfondsen en de kantoren van de Middenstandsbank verschaffen verder gewenste inlichtingen. Ten slotte zij nog opgemerkt - en dit geldt voor alle credietregelingen onder staatsgarantie - dat bij het opnemen van een dergelijk crediet een bestaande bankrelatie gehandhaafd kan blijven. Verwacht mag worden, dat de ingrijpend gewijzigde regeling voor talrijke middenstanders de mogelijkheid zal openen om hun bedrijfskapitaal aan te vullen.

*

Bedrijfsuitrustingscrediet

Het bedrijfsuitrustingscrediet, dat een zo bijzonder nuttige functie vervult en waarvan door vele bedrijven gebruik is en wordt gemaakt om hun bedrijfsuitrusting, vervoermiddelen enz. te vernieuwen, te verbeteren of uit te breiden, behoefde niet gewijzigd te worden. De enige verandering is, dat de maximale credietgrootte welke tot nog toe f 25 000,- was, verhoogd is tot f 30 000,-. Ook voor deze regeling geldt, dat aanvragen tot f 4 000,- bij de borgstellingsfondsen worden ingediend en grotere aanvragen bij de Nederlandsche Middenstandsbank.

*

NIEUW

Motorbeveiligingsschakelaar B 23 Y
3 pol.max. 10A 500V 50 ~

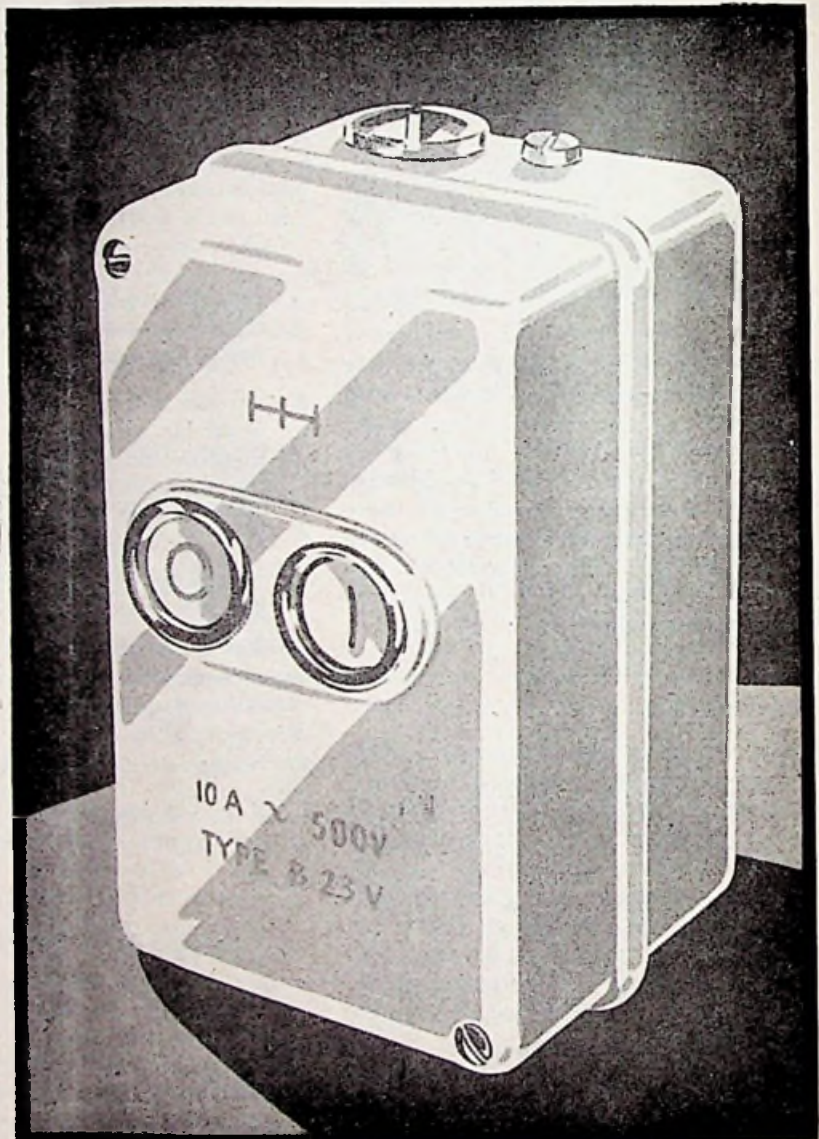
- Soepele drukknopschakeling
- Thermische maximaalrelais in de 3 fasen
- Verzonken drukknoppen. Geen „per ongeluk“ in- of uitschakelen
- Plaatstalen kast
- Keuze uit tien verschillende thermische relais, van 0,5 tot 10 Amp.
- Instelling der thermische relais van 80 tot 120% van de nominale stroomsterkte. Nauwkeurige aanpassing aan de bedrijfsomstandigheden, zodoende het meest efficiënte gebruik van de motor
- Extra grote aansluitruimte voor de aankomende- en afgaande leidingen
- Alle vitale delen van slijtvast en roestvrij materiaal



Verkrijgbaar via
de groothandel



HAZEMEYER - HENGELO



Aangename warmte door electrisch verwarmde vloeren

Een van de grootste problemen waarmede degenen, belast met de distributie van elektrische stroom te kampen hebben, is wel de bevordering van stroomafname buiten de piekuren om, ten einde op die wijze een zo hoog mogelijk rendement te krijgen. In verband hiermede heeft men de laatste jaren veel aandacht besteed aan de verwarming van gebouwen met gebruikmaking van een vloerconstructie, die het mogelijk maakt de vloeren 's nachts te verwarmen, terwijl deze dan overdag de geaccumuleerde warmte kunnen afgeven.

★ ★ ★

De verwarming van vloeren kan niet in al haar aspecten in laboratoria bestudeerd worden. Daar zijn praktische proeven voor nodig. Zo zal dus in een bestaand gebouw de vloerverwarming toegepast moeten worden en de technische en economische gegevens, die daarbij verzameld worden, zal men nauwkeurig moeten verwerken. Onderzoekingen hebben aangetoond, dat het orthodoxe centrale verwarmingssysteem met radiatoren merendeels berust op warmtevoortplanting door middel van stroming (convectie), waardoor de verwarming van het luchtvolume relatief hoog moet worden opgevoerd om het lichaam te verwarmen. Muren en vloer hebben doorgaans een zeer lage temperatuur, waardoor de verliezen aan uitstraling van lichaamswarmte boven normaal liggen. Daarom is op zichzelf genomen de gewone temperatuur van de kamerlucht geen maatstaf voor het gevoel van behagelijkheid van degenen, die zich in een kamer bevinden.

★

Een verbazingwekkend groot aantal architecten, technici en andere personen menen, dat het slechts nodig is de lucht op een bepaalde temperatuur te houden. Dit is niet juist, omdat rekening moet worden gehouden met de luchtstromingen en de relatieve vochtigheid. Over het algemeen moet het menselijk lichaam worden verwarmd door de uitstraling, afgegeven door een gelijkmatig warme omgeving, waarbij luchtstromingen zoveel mogelijk dienen te worden tegengegaan. De systemen, die meestal worden toegepast en die berusten op warmtevoortplanting, leveren in zoverre verspilling op, dat de temperatuur van de lucht tot hogere waarden moet worden opgevoerd dan noodzakelijk zou zijn geweest, als de juiste hoeveelheid uitstralingswarmte beschikbaar was. Zij voldoen niet, omdat zij de lucht onnodig in beweging brengen en de temperatuur bij het plafond hoger is dan laag bij de vloer.

Door vloerverwarming worden de bewoners van een gebouw voornamelijk verwarmd door een uitstralingswarmte van betrekkelijk lage temperatuur. Convectiestromen worden sterk tegengegaan en luchtstromingen tot een minimum beperkt. Proeven hebben aangetoond, dat bij vloerverwarming de temperatuur van de lucht het hoogst is dicht bij de vloer, terwijl daarentegen verwarming door convectie op de vloer een temperatuur oplevert van 7° lager dan die gemeten wordt op 1.20 m hoogte. Verder bleek dat in een gebouw met verwarmde vloeren, men zich bij een luchttemperatuur van 60° F op 1,20 m hoogte net zo behagelijk voelde als bij 65° F in gebouwen met convectie-verwarming.

Ontwerp en berekening

Voordat men kan overgaan tot een gedetailleerde beschouwing betreffende vloerverwarming, is het nodig een inzicht te hebben in de berekening van de warmte die een bepaald gebouw nodig zal hebben. Een installatie, voor een bepaalde ruimte ontworpen, moet zodanig zijn, dat ook bij streng winterweer deze ruimte voldoende behagelijk blijft. Daarom dient bij het ontwerpen van een verwarmingsinstallatie allereerst rekening te worden gehouden met de totale



Fig. 1. Het aanleggen van een „Panelec“-verwarming.

warmteverliezen van een gebouw bij bepaalde weersomstandigheden. Men kan hierbij twee zaken onderscheiden:



1875-1955 = 80 jaar
Wereldvermaardheid

De beste technici van Duitsland
gaven U en ons een prachtig

Jubileumcadeau

ZELFSTARTENDE elektrische uurwerken
(Patent aangevraagd) f 14.50 bruto,
met de bekende „PALMTAG“ garantie.

Vraagt onze CATALOGUS uitgave APRIL 1955

IMPORTEURS:

ELECTRIC-TIME,

Hirsch en Pol,

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

TOVERLI

TONEELVERLICHTINGSAPPARATEN
PROJECTIE
FLOODLIGHTS
ZOEKLICHTEN
KLEURAUTOMATEN
WEERSTANDEN, ENZ.

ELECTRONISCH BEDIENBARE LICHTREGELAARS
VOOR TONEEL- en ZAALLICHT (ook NEON enz.)

Fabriek van
Speciale Verlichtingsapparaten
AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230 - Tel. 720485



Ben GISO-lamp zet alles in het juiste licht

's Werelds sterkste Electrical Tape?

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

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

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

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

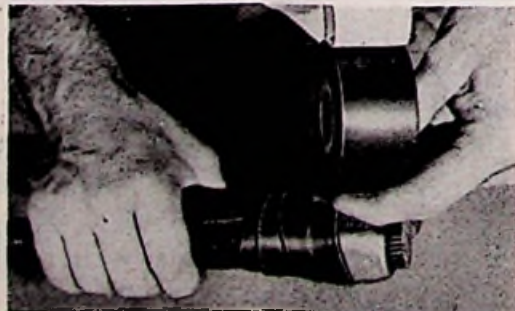
REG. TRADEMARK
SCOTCH
BRAND

ELECTRICAL PRODUCTS

ALTAP AGENTUREN N.V.

Bilderdijkstraat 16 - Den Haag - Tel. K. 1700-399104

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



"SCOTCH" Brand Electrical Tape No. 33

Is een extra-dunne plastic tape, die volgens A.S.T.M. een door-slagspanning heeft van 10.000 volt. Bestand tegen zuren, oliën, alkaliën, zon en alle weersinvloeden. Verkrijgbaar op rollen van 3/4" x 20 ft. (12 stuks in een bus met schroefdeop) of op rollen van 3/4" x 66 ft. en 36 yards. Speciale breedten op aanvraag.

"SCOTCHFIL" Electrical Insulating Putty

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

"SCOTCHKOTE" Electrical Coating

Is een sterke, sneldrogende beschermingslaag voor draad- en kabelvertakkingen, die aan abnormale weersinvloeden of aan bederf blootstaan. Bestand tegen zon, sterke zuren, olie en allfatische koolwaterstoffen. In 8 oz. blikje, met schroefdeop.

1. de warmte die via ramen, muren, plafond en vloer door geleiding van binnen naar buiten ontsnapt;
2. de warmte, die het gebouw op verschillende wijzen verliest, doordat uittredende warme lucht wordt vervangen door koude lucht van buiten.

Het is nodig voor elke kamer apart het warmteverlies te berekenen, evenals van gangen en

Heeft men het totale warmteverlies van het gebouw berekend in warmte-eenheden per uur bij zeer koud weer, dan dient het aantal kW, nodig om het warmteverlies op te vangen, te worden vastgesteld. Als men de benodigde warmte in één moment zou kunnen toevoeren, dan zou het warmteverlies door 3,412 gedeeld moeten worden om de benodigde elektrische capaciteit te verkrijgen. Tengevolge van het feit, dat de vloer de warmte „opslaat”, kan het kW-ver-

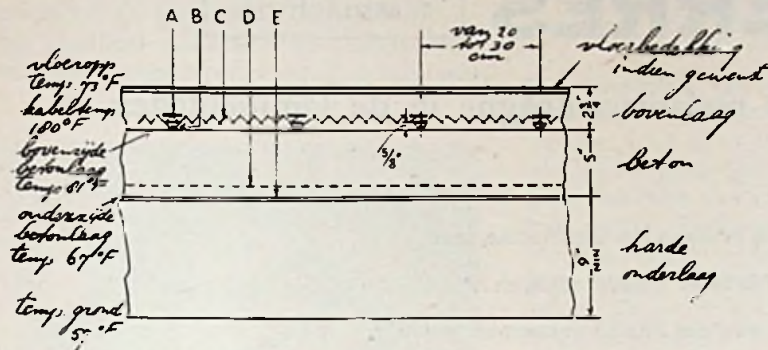


Fig. 2. Doorsnede van de vloer uit fig. 6, aangevende de temperaturen op verschillende niveaus.

andere ruimten. Elk binnenoppervlak krijgt een beurt en de warmteverliezen van dat oppervlak, bij zekere vastgestelde condities, zowel binnen als buiten, worden opgeteld. De „U”-waarde is de resultante van warmte-overdraging. Deze kan vastgesteld worden aan de hand van tabellen, samengesteld door de „Institution of Heating and Ventilating Engineers” te Londen.

Een lage „U”-waarde gaat samen met een goede isolatie. De isolatie is bijzonder belangrijk voor delen van het gebouw, welke rechtstreeks grenzen aan de buitenlucht. Natuurlijk is voor alle gebouwen een zo goed mogelijke isolatie gewenst, maar voor die met vloerverwarming is de isolatie wel bijzonder belangrijk. Terloops mag worden vermeld, dat een steensmuur met aan de binnenzijde een laag pleister van circa 2 cm, een „U”-waarde heeft van ongeveer 0,46, terwijl een muur van holle bouwstenen, gevuld met glasvezel, een veel lagere waarde, bijv. 0,008 heeft. Glazen ramen hebben meestal zelfs een „U”-waarde van 1,0.

★

Het warmteverlies door het ontsnappen van warme lucht wordt berekend uit het aantal luchtverversingen, dat per uur nodig is. Voor scholen, industriegebouwen, enz. hebben de Engelse autoriteiten 6 verschillende standaarden vastgesteld, zodat het verlies aan warmte tengevolge van luchtverversing gemakkelijk berekend kan worden door het per uur verplaatste luchtvolume te vermenigvuldigen met het temperatuurverschil en daarna met 0,019, de soortelijke warmte van lucht. Dikwijls wordt aangenomen -hetgeen niet juist is- dat ventilatie alleen nodig zou zijn om te voorkomen, dat de lucht zover bedorven raakt, dat er zich een gebrek aan zuurstof zou voordoen. Een gevoel van onbehagen, veroorzaakt door warmte, uitwaseming van lichamen, e.d., ontstaat echter over het algemeen reeds lang voordat het zover is. Daarom is het aantal luchtverversingen eerder hierop gebaseerd dan wel op een voldoende hoeveelheid zuurstof.

★

Het warmteverlies van een gebouw is gelijk aan de gezamenlijke waarden van de warmte verliezen van kamers, ruimten, enz. elk apart.

mogen op grondslag van middelmatig winterweer berekend worden i.p.v. voor het koudste weertype. Natuurlijk moet men daarbij wel rekening houden met de mogelijkheid van langere koudeperiodes.

★

Electrische vloerverwarming kwam tot ontwikkeling daar de mogelijkheid geboden wordt van een beperkt elektriciteitsgebruik. Daarom moet de capaciteit van de installatie zo zijn, dat gedurende de tijd dat toevoer beschikbaar is, de vloer voldoende verwarmd wordt om het gebouw de gehele dag op temperatuur te houden. Het minimum aantal uren per dag, gedurende welke toevoer nodig is, hangt af van de thermische eigenschappen van de vloer om warmte te accumuleren. De vloer van grote gebouwen is doorgaans dik genoeg om een periode van 7-19 uur zonder toevoer mogelijk te maken. De ervaring heeft geleerd, dat het zelfs gedurende het koudste weer mogelijk is een gebouw voldoende op temperatuur te houden, wanneer alleen 's nachts stroom toegevoerd wordt.

★

Van lichtere bouw, zoals gewone huizen, zijn de vloeren niet zo dik, zodat dan ook toevoer overdag wenselijk zal zijn. In speciale gevallen zal een hogere temperatuur nodig zijn, zoals bijv. in operatiezalen, behandelkamers van doktoren, e.d. Dan moet de vloerverwarming worden aangevuld door muurverwarming. Uit de aard der zaak is zo'n muuroppervlak begrensd en de oppervlaktewarmte zal meestal 100° F zijn. Daar een muurvak niet zo'n groot vermogen tot warmte-accumulatie zal kunnen hebben als een vloer, is in dit geval een extra stroomtoevoer midden op de dag wel noodzakelijk. Heeft men vastgesteld gedurende hoeveel uur per dag toevoer beschikbaar is en hoe groot de capaciteit van de installatie is, dan kan een begin worden gemaakt met het gedetailleerde ontwerp van de installatie, waarbij er voor gezorgd dient te worden, dat de capaciteit zo goed mogelijk wordt aangepast aan het warmteverlies van elke kamer of ruimte afzonderlijk. Op deze wijze wordt voldaan aan de van tevoren vastgestelde eisen van comfort. Ook zal men de voor een geheel seizoen benodigde electriciteitsafname dienen te schatten. Hiervoor moet de gemiddelde wintertempe-

Schrikdraad

Ook voor seizoen 1955 moet U voor schrikdraadapparaten en alles wat erbij hoort bij de specialisten

Nijboer - BOxum

Arnhem zijn.

KORENMARKT 4 - TEL. 27492 b.g. 25422



„VONKA” AMSTERDAM-C.
Rapenburg 97
Telefoon 45352-51136

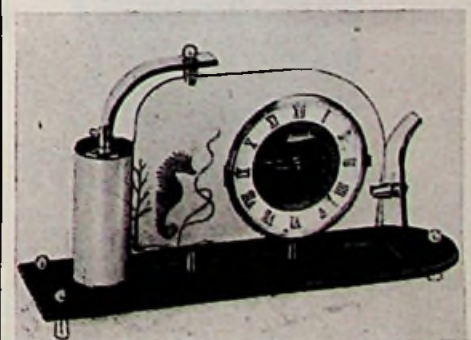
VERHUUR van materialen, lichtfonteinen, schijnwerpers (ook met natrium- en kwiklampen), motoren enz.

voor

**ILLUMINATIE - TONEEL
VERLICHTING - KRACHT**

ELECTRISCHE KLOKKEN

EG 74



Glaspendulettes met zijverlichting in diverse uitvoeringen leverbaar

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

B. HILBINK, Amsterdam
Kloveniersburgwal 70 - Telefoon 48126



Uw klanten spreken reeds over U en

een **ERRES** wasmachine

door de grote reclamecampagne in de familiebladen

Als zij straks in Uw winkel staan, is er
nog één klein "stootje" nodig en..
er is weer een ERRES wasmachine verkocht.

Zo'n ERRES biedt verkoopargumenten genoeg:

de wasbeweger:

de vernuftige vinding waar alles
om draait voorkomt door de natuurlijke
wasbeweging kluwen van het wasgoed.
Daardoor praktisch géén slijtage.

wastijden:

de ERRES heeft geen
"vastgestelde" wastijden. Wat 'n gemak
voor de huisvrouw!

warmte-isolerend:

de dubbel-wandige kuip houdt het
sop langer warm.

capaciteit:

berekend op een extra grote gezinswas.



De ERRES metalen handwringers is
● door en door roestvrij (aluminium uitvoering)
● praktisch onverslijtbaar door nylon lagers
● van Nederlands - dus degelijk - fabrikaat

ERRES wasmachine No. 1534 fl. **337.-**

met ERRES metalen handwringers No. 4259

fl. **397.35**

ERRES

wasmachines

wringers

Vraagt inlichtingen over de gunstige condities aan

R. S. Stokvis & Zonen N.V.



ratuur van de streek, waarin het gebouw ligt, bekend zijn. De methode, die het beste voldoet en die ook later van groot nut is bij het controleren van de werkelijke afname is, dat per week gedurende het gehele stookseizoen de gemiddelde temperatuur wordt genoteerd. Men verkrijgt een geschat wekelijks electriciteitsverbruik door het totale warmteverlies van het gebouw te delen door de gemiddelde temperatuuroeneming bij streng winterweer. Hierdoor krijgt men een beeld van het warmteverlies per graad temperatuurverschil. De gemiddelde temperatuuroeneming, benodigd gedurende de desbetreffende week, wordt eveneens uitgerekend en vermenig-



Fig. 3. Aanleg van verwarming bij toepassing van houten vloer. De ruimten tussen de balken worden met zand opgevuld.

vuldigd met het warmteverlies per graad temperatuurverschil en met 168, nl. het aantal uren van een week. Het op die wijze verkregen cijfer wordt gedeeld door 3,412 om de stroomafname te verkrijgen. Deze methode is weliswaar niet voor 100% precies, maar het resultaat zal voldoende nauwkeurig zijn voor praktisch gebruik. Voorts dient rekening te worden gehouden met de mate van afkoeling, waaraan een gebouw blootstaat. Zo zal bijv. een hoog, vrijstaand gebouw eerder door wind afgekoeld worden dan een meer beschut bouwwerk.

Installatie

Het is gebleken, dat de temperatuur van de vloer niet hoger dan 73° F mag zijn, omdat dit anders voor de voeten onaangenaam is. Om nu toch bij koud weer een juiste temperatuur te kunnen behouden, zal men er voor moeten zorgen, dat het gehele oppervlak van de vloer 73° F is. Een technicus uit Glasgow kwam op het idee dit te bereiken door verwarmingskabels in buizen aan te brengen en die buizen met ijzergaas te bedekken, voordat de bovenlaag van de vloer wordt gelegd. Het metaalgaas krijgt door de buizen een gelijkmatige verhitting, geeft die temperatuur op zijn beurt via de bovenlaag door aan het vloeroppervlak, waardoor ook dit gelijkmatig warm wordt. Op deze methode is het „Panelec“-systeem van vloerverwarming gebaseerd, een systeem dat thans veel wordt toegepast. Het wordt door een Engelse firma gefabriceerd. De verwarmingsinstallatie wordt op 6½ cm diep juist onder de bovenste laag van de vloer aangebracht. Het geheel bestaat uit „D“-vor-

mige metalen buizen, die met de vlakke zijde naar boven parallel worden gelegd. De afstand tussen de buizen wordt bepaald door de benodigde elektrische capaciteit en zal gewoonlijk tussen 15 en 30 cm zijn. De buizen eindigen in dozen aan twee tegenover elkaar liggende zijden van de kamer. De dozen zijn zo hoog dat ze, als het deksel er op is, op gelijke hoogte met het gereedgekomen vloeroppervlak komen. Ze zijn er om voortdurend bij de kanalen te kunnen komen en de bekabeling te kunnen aansluiten.

★

Een doorsnede van de vloer vindt men in Fig. 2. Deze schets laat tevens de temperatuurverdeling in de vloer zien. De „Panelec“-buizen worden doorgaans geleverd in lengten tot 4,5 m die gemakkelijk aan elkaar verbonden worden door moffen. Zodra de buis gelegd is, wordt hierop geperforeerd plaat gelegd, dat vastgezet wordt aan de boven- en vlakke zijde van de buizen. Door dit plaatijzer wordt de gehele oppervlakte bedekt. De bovenste laag van de vloer kan nu worden gelegd. Daarbij dient er voor gezorgd te worden, dat het beton het metaal overal raakt, zodat er geen luchtzakken kunnen ontstaan. Soms kan het gewenst zijn, dat een houten vloer wordt gelegd, bijv. wanneer de vloer enigszins veerkrachtig moet zijn (voor dansen e.d.). In Fig. 3 wordt een constructie afgebeeld, die in dit geval wel toepassing vindt. De balken worden op de massieve vloer gelegd met tussen zich in de verwarmingsbuizen. Het metaal wordt op de gewone wijze tussen de balken bevestigd en de overblijvende ruimte wordt opgevuld met droog zand. Daarna worden de planken op hun plaats aangebracht. Ook hier moet men er voor zorgen, dat geen luchtzakken ontstaan. De planken moeten het zand dus overal raken.

Bekabeling

Deze levert geen bijzondere moeilijkheden op. De verwarmingskabels hebben twee weerstandsdraden van nieuwzilver, geïsoleerd met asbest en met loodmantel. De draden worden aan het



Fig. 4. Mal en daarmee gevormde gleuven voor Pyrotex kabel.

„Rondo-
Reinette”

wasmachine

100 liter kuip

Gebruikersprijs

fl. 635,—

Een
hoogwaardig
product

Imp. Gebr. Timmermans
KESSEL-VENLO



U krijgt meer waarde voor Uw geld
wanneer U

„STOTZ-KONTAKT”

schakelaars en wandcontactdozen
koopt.

Producten, die U praktisch volmaakt kunt
noemen! Steeds grote voorraden bij de:

„TECHNISCHE” N.V.

de Const. Rebecquestr. 96-102, 's-Gravenhage

Telefoon: K 1700-321668

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



Fabriek van elektrisch gelaste STALEN BUIZEN

N.V. RIJNSTAAL

v/h J. W. Oomb & Co.

ARNHEM

TELEFOON K. 0300-24941/45

VOOR DE A.S. *Illuminatie*

PRIKFITTINGEN E27

en
PRIKKABEL (platte)

2 x 1,5 en 2 x 2,5 qmm

GLOEILAMPEN

LAGE PRIJZEN - VLOTTE LEVERING

HET aangewezen adres:

J.F. ONSTEE - AMSTERDAM-C.

ELECTRO TECHNISCHE GROOTHANDEL

Prinsengracht 777 - Telefoon 31066

Na kantoortijd telefoon K 2964-2232

„Onstee's verlichtingsmateriaal
inderdaad ideaal”

TONEEL - REVUE - ENZ.

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



Fabriek van
Verlichtingsapparaten
AMSTERDAM-Z.

v. Oostadestraat 228 - 230,

Telefoon 720485

De originele Amerikaanse WESTINGHOUSE KOELKAST



Voorzien van de laatste verfijnde ontwikkelingen op dit gebied, als:

Grote vriesruimte

Automatische ontdooiing met drukknop, resp. volautomatische ontdooiing.

Grote groentenlade.

Rekken, resp. vakken, ingebouwd in de deur.

Dubbele temperatuurregeling.

Stelschroeven, die stevige plaatsing op ongelijke vloeren mogelijk maken.



Prijzen variërend van f 1370.- tot f 2870.-

5 JAAR GARANTIE OP HET HERMETISCH GESLOTEN UNIT



TECHNISCHE UNIE - Amsterdam

HEYBROEK-ZÉLANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM

KEIZERSGRACHT 242-248 — TELEF. 62450

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

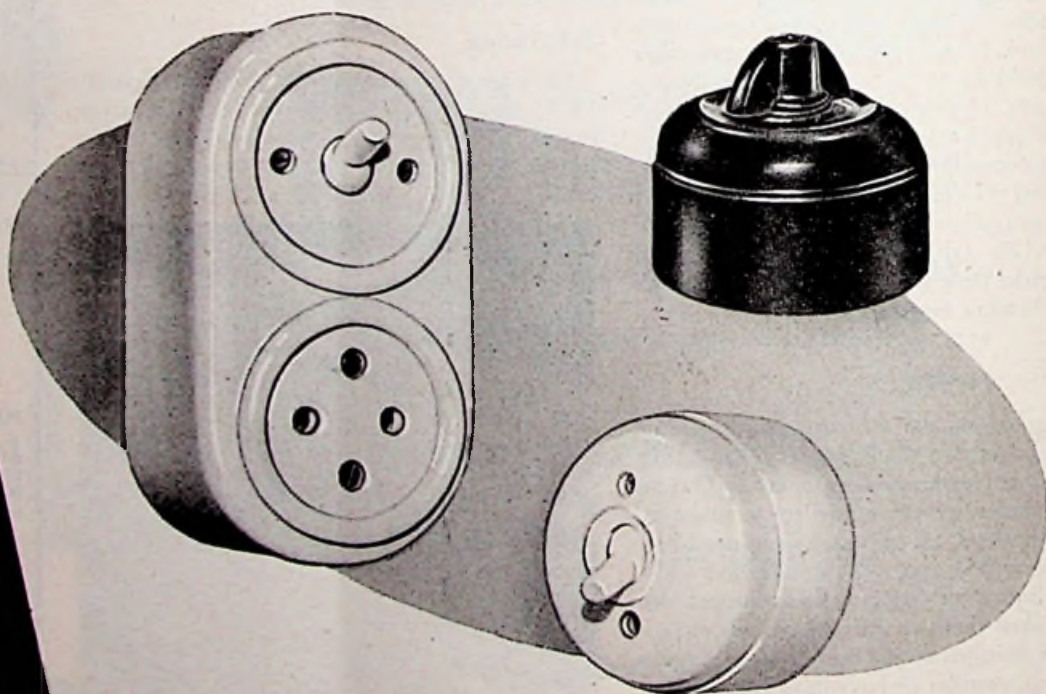
STOTZ- KONTAKT

OPBOUW

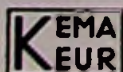
INSTALLATIEMATERIAAL

mint uit door:

- *aesthetische vormen*
- *uiterste soliditeit*
- *aangepaste prijzen*



met



'n dubbele garantie!

STOTZ-KONTAKT

INSTALLATIEMATERIAAL

eind aan elkaar verbonden, waardoor de kabel een verwarmingselement vormt, met een verbruik van 35 W per meter.

★

Er is nog een eenvoudiger manier van verwarming mogelijk, waarbij de kabel stevig in de betonlaag ligt. Hiervoor wordt doorgaans de „Pyrotanax“-kabel toegepast, op de markt gebracht door Pyrotanax Ltd. te Londen. Deze kabel heeft een minerale isolatie en is gevat in een kopermantel. Bij deze kabel gaat het er om, haar op de juiste plaats te houden tijdens het leggen van de bovenste laag. Eerst wordt een laag van een 3/4 cm dik aangebracht. Met behulp van een mal worden hierin gleuven gemaakt (Fig. 4). Zijn deze hard geworden, dan kan de kabel erin worden gelegd. De gleuven hebben een tussenruimte van 10 cm. Fig. 5 laat zien hoe de kabel in de gleuf wordt gelegd met behulp van een geprofileerd wiel. Dit wiel geeft aan de kabel een opwaartse buiging, waardoor de rechte stukken in de gleuf blijven liggen tijdens het aanbrengen van de 5 cm dikke bovenlaag.

Afb. 6 toont twee aansluitdozen van het verwarmingssysteem. De ene is geheel gereed en ligt op gelijke hoogte met de oppervlakte van de vloer, terwijl de andere nog slechts gedeeltelijk afgewerkt is en de bovenlaag nog moet worden gelegd. De dozen, die circa 15 x 7 1/2 cm zijn, zijn van brons om electrolytische effecten te voorkomen.

Kosten

Vergeleken met bijv. centrale verwarming is de aanleg van de elektrische vloerverwarming buitengewoon gemakkelijk. Er zijn geen ketel, ketelhuis, schoorsteen, buizen, kolenkelder, enz. nodig. Men mag daarom aannemen, dat de installatie van het „Pannelec“-systeem gemiddeld 2/3 zal kosten van die van een gewone centrale verwarming. Het zou natuurlijk onzin zijn te beweren, dat elektrische vloerverwarming de goedkoopste wijze is om elk gebouw te verwarmen, want sommige gebouwen lenen zich daartoe beter dan andere, bijv. door constructie of bestemming. Bij vloerverwarming is een gebouw gedurende 24 uur per dag verwarmd. Daardoor is deze verwarming bij uitstek geschikt voor gebouwen die continu gebruikt worden, zoals ziekenhuizen. Minder geschikt is deze wijze echter voor gebouwen, die slechts enkele uren per dag gebruikt worden.

Door elkaar genomen kan gezegd worden, dat de elektrische vloerverwarming gunstig afsteekt tegen vele andere wijzen van verwarming. Soms vraagt men naar het bedrag dat per jaar met deze wijze van verwarmen gemoeid is en men vergelijkt dit dan met de kosten van een aantal tonnen kolen of cokes. Op deze manier bekeken steekt elektrische vloerverwarming nooit gunstig af, zelfs al zou de elektrische stroom beschikbaar zijn tegen kostprijs. Maar een dergelijke vergelijking gaat nu eenmaal mank. Men moet dan zeker ook rekening houden met arbeidsloon, reparaties, onderhouds- en extra-kosten.

Voor leken op dit gebied is het soms onbegrijpelijk hoe een vloer die slechts 73° F warm is, een gebouw op aangename temperatuur kan houden, zelfs bij zeer streng winterweer. Dit komt, omdat het verwarmingsooppervlak buitengewoon groot is. Voor een huiskamer van normale afmetingen zal circa 3 kW nodig zijn om een behagelijke sfeer te verkrijgen. Wanneer men deze capaciteit echter over het vloerooppervlak verdeelt, is meestal 150 W per m² nodig. Hieruit volgt dat een betrekkelijk geringe warmteafgifte door de vloer, tezamen met die van muren, welke door geleiding warmte van de vloer opnemen, voor voldoende behagelijkheid zullen zorgen. In het begin twijfelen veel mensen

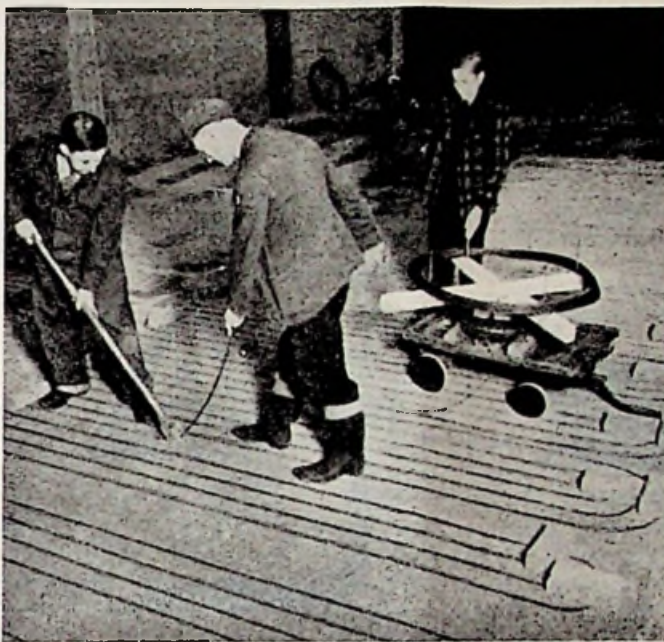


Fig. 5. Het leggen van de Pyrotanax kabel met behulp van een speciaal geprofileerd wiel.

er aan, of het mogelijk is dat een vloer, die alleen 's nachts wordt verwarmd, de gehele dag door een gebouw op voldoende temperatuur houdt. De bestaande vloer die Fig. 1 laat zien weegt 2 100 ton. Uit Fig. 2 kan men concluderen, dat zelfs bij zeer grote koude de vloer tegen het einde

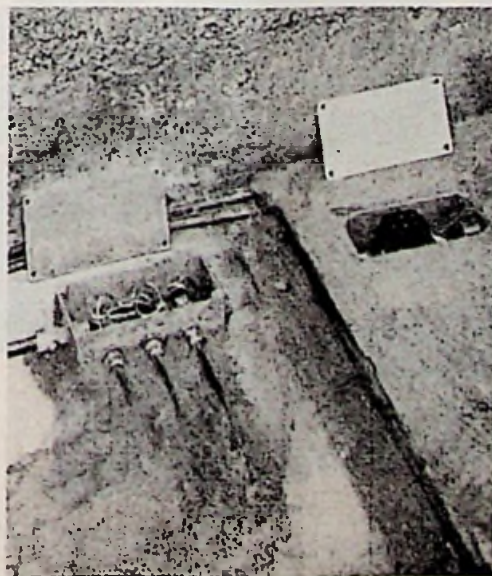


Fig. 6. Aansluitdozen voor Pyrotanax kabels.

van de namiddag slechts een gering deel van de warmte, die aanwezig was toen de stroom om 7.00 v.m. werd afgesloten, zal hebben verloren.

H. C. H. R.

Geen **BOETES** meer! UW **TEKENINGEN**

laten maken door:

Electro Technisch Teken- en Adviesbureau
H. J. TIJDIK
Hoofdstraat 44, Apeldoorn, Tel. K 6760 4398

WASMACHINES

in grote verscheidenheid voorradig kunt U, het beste kopen bij de van ouds bekende specialzaak:

Fa. **ANTOON BOGAERTS**
TILBURG - KORTE TUINSTRAAAT
TELEFOON 24464 - K 4250. Opricht in 1926

Speciaal adres voor degelijke
TEAKHOUTEN en **METALEN WAS-**
MACHINES

(de wereldberoemde merken Rondo en Flandria; de Flandria met vernikkeld massief roodkoperen kuip met en zonder stookinrichting voor kolen, gas, of electriciteit)

SNEL-WASMACHINES
(Rondo, Pope, Flandriette)

CENTRIFUGES (Rondo, Flandria)
HOUTEN RONDO WRINGERS

METALEN FRESCO, ACME
en **GLIJDE WRINGERS**

WRINGERROLLEN, alle maten
WASFORNUIZEN (kolen of gas)

ONDERDELEN en **REPARATIES**

VRAAGT PRIJSCOURANT
en **NOTEERT ONS ADRES**

Op aanvraag zenden wij
U gaarne!
CONTRACTTARIEVEN

GOED LICHT

geeft



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

UW **GROSSIER** LEVERT ZE U **GAARNE**

Importeur voor Nederland
NEMA WINSCHOTEN - TEL. 255

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

FRAAY & KORPER

heeft U tijdig gewaarschuwd !!

..... nu is het zover:

IEDEREEN SNAKT NAAR
ADEM

en geen wonder, want deze 9 punten:

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

slaan op het fantastische, sensationele
model

„65 DE LUXE”

van (let wel!)

f 498,—!

FOLDER OP AANVRAAG



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

BESTELLINGEN MOETEN
WIJ IN VOLGORDE VAN
BINNENKOMST UITVOEREN

ELECTRO-TECHNISCHE GROOTHANDEL

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

AMSTERDAM

E.M.

(U.K.W.)

VERHOOGT UW RADIOGENOT

Vraagt Pope's Hoogfrequentkabels!

Vertegenwoordiger voor Nederland:

TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING „ROMAL”
UTRECHT: Plompstorengracht 12. Telefoon: 18041.

ROTTERDAM: Industriegebouw, Goudse Singel, Telefoon 23032.
AMSTERDAM: Reestraat 9, Telefoon 30210.

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



ZAQ

Daling van bedrijfskosten door toepassing van hoogfrequent electrisch gereedschap

Een tweepolige draaistroommotor heeft bijv. bij 300 Hz een toerental van 18 000 omw/min. Met een dergelijk toerental aan de werkas kunnen zonder tussenschakeling van een overbrenging met betrekking tot de toelaatbare omtreksnelheid van de slijplichamen slechts bepaalde speciale slijpstoelstenen aangedreven worden. Voor alle overige slijpmachines en natuurlijk ook voor alle boormachines, schroevendraaiers, tapmachines enz. zijn, om de toegelaten omtreks- en snijsnelheid niet te overschrijden meer of minder omvangrijke overbrengingen nodig, welke het gewicht van het electrisch gereedschap ongunstig beïnvloeden.

Met betrekking tot een bepaald vermogen stijgt het tandwielgewicht met toenemende frequentie ongeveer lineair; het motorgewicht daalt daarentegen, hoe hoger de frequentie wordt, ongeveer zoals in kromme a van afb. 1 aangegeven. De kromme c toont het bijbehorende totaalgewicht, hetwelk bij circa 200 Hz een minimum bereikt. Hogere frequenties als 200 Hz zijn dus voor draagbaar electrisch gereedschap slechts in speciale gevallen van belang, namelijk dan, als het uitsluitend of hoofdzakelijk machines met zeer hoge astoerentallen betreft.

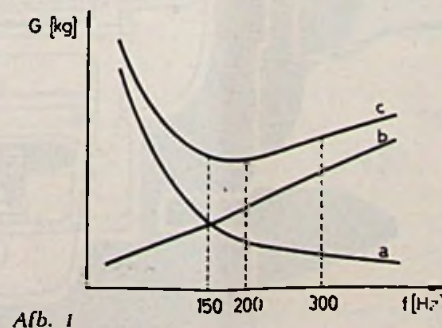
De economische voordelen van hoogfrequent electrisch gereedschap t.o.v. druklucht en electrisch gereedschap voor 50 Hz kunnen met cijfers vastgesteld worden, als de betreffende bedrijfswaarden (stroomtarief, loonpeil, onkostentoeslagen enz.) bekend zijn en men voor het bepalen van de loonbesparing een tijdstudie maakt. Moet een nieuwe installatie aangeschaft worden, dan zijn vooral de aanschaffingskosten van veel belang.

Voor het opwekken van draaistroom met verhoogde frequentie heeft men een frequentie-omvormer nodig. Voor kleinere vermogens bestaat een dergelijke omvormer gebouwd uit één huis. De grotere aggregaten bestaan meestal uit twee gekoppelde machines (Afb. 2). De schakelinrichting voor een frequentie-omvormer bestaat in de regel uit een beveiligingsschakelaar voor het motorgedeelte, een schakelaar voor de bekrachtiging van de generator (waarvoor het beste eveneens een automatische schakelaar toegepast kan worden welke men met de motorschakelaar op eenvoudige wijze zó kan vergrendelen, dat de bekrachtiging steeds eerst na de motor wordt ingeschakeld), alsmede een schakelaar voor de generatorzijde. Wordt de frequentie-omvormer niet transportabel of zodanig uitgevoerd, dat de contactdozen voor het aansluiten van het electrisch gereedschap zich in de onmiddellijke omgeving van het aggregaat bevinden, dan moet een speciaal hoogfrequent net aangelegd worden, dat zich van een normale draaistroominstallatie slechts onderscheidt door de toepassing van speciale contactdozen, waarin

Uit de wetenschap, dat het vermogen vna een motor evenredig is met zijn toerental en dat het toerental van een draaistroommotor in dezelfde verhouding stijgt, als men de frequentie van de aangelegde spanning verhoogt, werd het hoogfrequent electrisch gereedschap vervaardigd en toegepast. Het betreft hier dus electrisch gereedschap voor draaistroom met een hogere frequentie dan 50 Hz. De eerste machines van dit type werden voor 100 Hz vervaardigd, later ging men over op 150 Hz, thans weet men, dat de verhouding van vermogen tot machinegewicht voor de verschillende toepassingsmogelijkheden (boormachines, slijpmachines, schroevendraaiers enz.) in doorsnede bij 200 Hz de gunstigste waarde bereikt.

de normale contactstoppen welke op het 50 Hz net gebruikt worden, niet passen.

De aanschaffingskosten voor het hoogfrequent electrisch gereedschap zijn in doorsnede niet hoger dan de kosten voor drukluchtgereedschap van hetzelfde vermogen. De complete drukluchtinstallatie met compressor, drukkerel, buisleidingen en armaturen is daarentegen in het algemeen veel duurder dan de frequentie-omvormer inclusief schakelininstallatie en leidingen. Daarbij moet in aanmerking worden genomen, dat de compressor meestal niet uitsluitend voor het bedienen van het drukluchtgereedschap wordt toegepast. Het electrisch gereedschap voorzien van een universele motor is in aanschaffing wel wat goedkoper dan de hoogfrequentmachines. Daar echter electrisch gereedschap met universele motor niet zo robuust is als dat met draaistroommotor, moet men bij het berekenen van installaties reeds direct met een hogere reserve rekening houden en de aanschaffingskosten voor het grotere aantal universele machines liggen dan meestal hoger dan die voor de kleinere aantallen hoogfrequent machines. Bij een hoogfrequentinstallatie komen

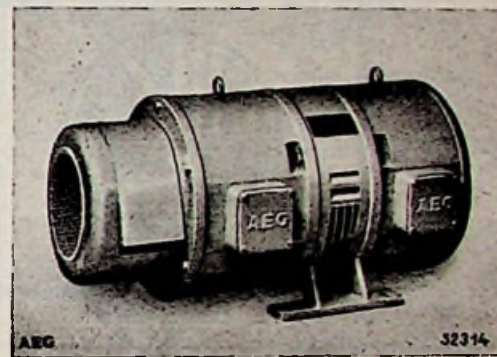


Afb. 1

Afhankelijkheid van het gewicht van hoogfrequent electrisch gereedschap t.o.v. de frequentie: a.) motorgewicht; b.) gewicht van de overbrenging; c.) resulterend totaalgewicht (minimum bij ca. 200 Hz).

de omvormer en het speciale net hier nog bij, maar ook deze kosten worden door de hogere levensduur van de draaistroommotoren meestal binnen korte tijd terugverdiend.

Van veel meer belang dan de eventuele lagere aanschaffingskosten zijn de besparingen aan bedrijfskosten, welke met hoogfrequentmachines bereikt worden. Wil men een vergelijkende economische berekening tussen de bedrijfskosten van een hoogfrequent installatie voor electrisch gereedschap en een overeenkomstige inrichting met drukluchtgereedschap of electrisch gereedschap voor 50 Hz maken, dan moeten de volgende punten onderzocht worden: de kosten voor de electrische energie, de loonkosten, de onderhoudskosten en de bedrijfsmiddelenkosten.



Afb. 2

Periodenomvormer voor hoogfrequent electrisch gereedschap, vermogen 200 KVA; frequentie 200 Hz.

Energiekosten

Het verbruik aan electrische energie is bij drukluchtgereedschap zeer veel hoger dan bij hoogfrequent electrisch gereedschap. Om 1 m³ lucht in 1 min. op de voor drukluchtgereedschap normale druk van 6 atu te brengen, heeft men 6 kW nodig. Het drukluchtverbruik van een stuk gereedschap van 1 m³/min. komt dus overeen met een electrische energie van 6 kWh. Bij de berekening van de benodigde hoeveelheid druklucht kunnen de verliezen in buis- en slangleidingen en in de waterafscheider op een meerverbruik van circa 20% druklucht gesteld worden.

Voor een juiste bepaling van de energiekosten van een hoogfrequentinstallatie voor electrisch gereedschap is het niet voldoende, het verbruik van al het gereedschap met de stroomkosten te vermenigvuldigen, want men moet ook met het niet onaanzienlijke eigenverbruik van de periodenomvormer rekening houden. Het energieverbruik van het gereedschap gedurende de bedrijfstijd (t) verkrijgt men uit de som van de aansluitwaarde N_E van de afzonderlijke machines, rekening houdende met hun arbeidsfactor, als volgt:

$$E_E = (N_E \cos Q_E) t \dots (1)$$

Het aandeel van de periodenomvormer kan, als het rendement van het aggregaat bekend is, uit het afgegeven vermogen, dat gelijk is aan het verbruik van het aangesloten gereedschap en de bedrijfstijd t worden vastgesteld.

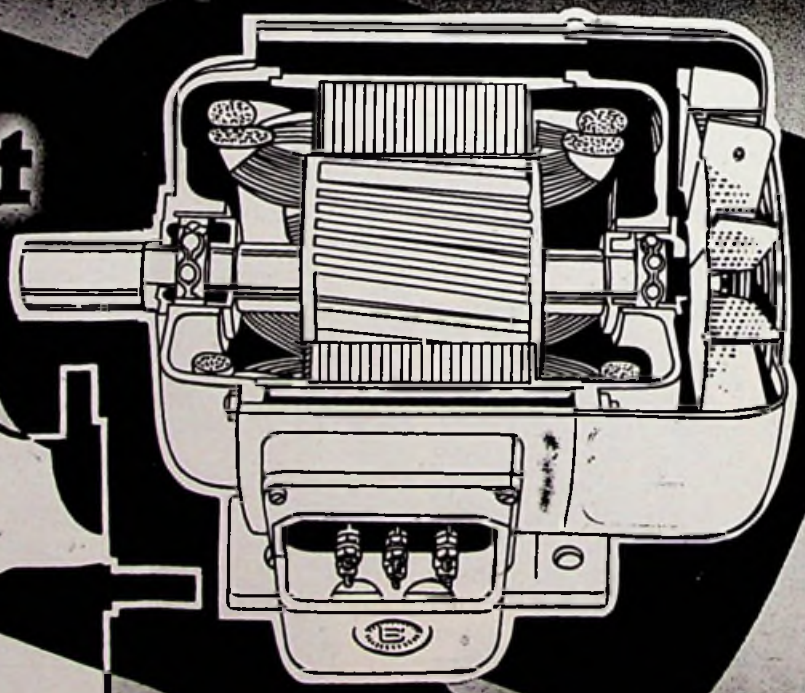
$$E_F = N_F t \dots (2)$$



In het
SCHAKEL
 spel der moderne
 electrotechnische installaties neemt NIKO
 een voorname plaats in!



natuurlijk met



ELECTROMOTOREN

munten uit door

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

N.V. MENTOR - APELDOORN

Loopt de periodenomvormer buiten de bedrijfstijd t een bepaalde tijd t_0 onbelast, dan komt hierbij nog het eigenverbruik bij nullast van

$$E_{F_0} = N_{F_0} t_0 \dots \dots \dots (3)$$

waarbij het nullastverlies N_{F_0} een van het typevermogen van de omvormer afhankelijkke constante is. Bij de grotere aggregaten bedraagt deze circa 20 tot 30% van het generatorvermogen.

Vergelijkt men het op deze wijze berekende stroomverbruik van een hoogfrequentinstallatie voor elektrisch gereedschap met dat van een overeenkomstige installatie voor drukluhtgereedschap, dan komt men tot de merkwaardige conclusie, dat hoogfrequent elektrisch gereedschap slechts een tiende tot een vijfde van de voor drukluhtgereedschap in aanmerking komende elektrische energie nodig heeft. Zoals uit de hier volgende beschouwing over de met hoogfrequent gereedschap in de meeste gevallen bereikbare zeer veel kortere bewerkingstijden blijkt, heeft de daardoor mogelijke daling van de loonkosten op de totale bedrijfskosten een veel grotere invloed, dan de besparing aan elektrische energie en men kan zich daarom de enigszins gecompliceerde berekening van het periodenomvormer-aandeel aan de stroomkosten meestal besparen. Voor een globale berekening is het voldoende, het eigenverbruik van de omvormer op circa 25% van het verbruik van het aangesloten gereedschap te stellen.

Loonkosten

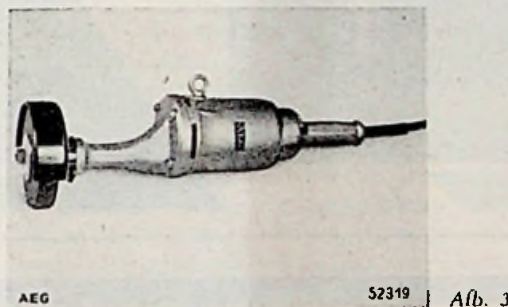
De met de een of andere gereedschapsoort op grond van kortere bewerkingstijden mogelijke loonkostenbesparing kan steeds aan de hand van tijdstudies bepaald worden. Bij boor- en slijpwerk wordt daarbij uitgegaan van dezelfde bewerkingen, zodat men bijv. een gat van voorgeschreven diepte in de kortst mogelijke tijd eerst met een hoogfrequent- en dan met een drukluht- of een normale elektrische machine boort of als het om slijpwerk gaat, een bepaald profiel op een vastgestelde maat afslijpt en daarbij de tijdsbesparing ten gunste van het ene of andere gereedschap vaststelt.

Speciaal interessant zijn de tijdsbesparingen, welke met hoogfrequent handslijpmachines t.a.v. drukluhtslijpmachines verkregen worden en wel daardoor, dat drukluhtgereedschap een met toenemende belasting sterk afvallende toerental-karakteristiek bezit. Het vollasttoerental en dus de omtreksnelheid van de slijpschijf bedraagt bij drukluhtgereedschap slechts circa 50 tot 60% van de waarde bij nullast en het is duidelijk, dat het slijpresultaat dienovereenkomstig geringer is. Met betrekking tot de toelaatbare omtreksnelheid van de slijpschijf kan het toerental bij drukluhtslijpmachines ook niet hoger gekozen worden. Bij hoogfrequent elektrisch gereedschap zoals bijv. bij de in afb. 3 getoonde handslijpmachine met een af te geven continuvermogen van 1200 W bij 200 Hz daalt het toerental bij belasting daarentegen zoals bij elke normale draaistroommotor slechts met de slip van circa 5%. Het blijft dus praktisch constant en het doortrekvermogen is daarom merkbaar hoger dan bij drukluhtslijpmachines van gelijk vermogen. Hierdoor ontstaat een tijdswinst ten gunste van de hoogfrequent-slijpmachine, welke over een langere tijd gerekend, 25% en meer kan uitmaken.

Eenzelfde resultaat zou men verkrijgen bij vergelijking tussen hoogfrequent-slijpmachines

en universele slijpmachines, waarbij het toerental bij belasting op circa 60% van het nullasttoerental daalt. Ook t.o.v. draaistroom-hand-slijpmachines voor 50 Hz van dezelfde grootte, verkrijgt men zoals vanzelf spreekt tengevolge van het hogere toerental en het in verband hiermede hogere vermogen met de hoogfrequentmachines, een gunstiger slijpresultaat. Bij boormachines heeft de toerenafval tussen nullast en vollast niet dezelfde betekenis als bij slijpmachines. Drukluht- en universeel-boormachines behoeven niet voor het nullast-toerental berekend te zijn, zij kunnen voor het toerental bij belasting uitgevoerd worden. Een tijdswinst bij het boren kan dus slechts tengevolge van het hogere specifieke vermogen van de hoogfrequent-handboormachine verkregen worden.

Een 10 mm hoogfrequent-handboormachine heeft bijv. een af te geven vermogen van 370 W bij continu bedrijf en 200 Hz, terwijl het gewicht circa 3,1 kg bedraagt, d.i. dus een vermogen van circa 120 W per kg machinegewicht. Bij de 10 mm universele handboormachine ligt deze verhouding bij de verschillende fabrikaten in doorsnede circa bij 50 W/kg en bij 10 mm draaistroom-boormachines voor 50 Hz meestal niet hoger dan circa 35 W/kg.



Hoogfrequent handslijpmachine voor slijpschijven 175 mm \varnothing af te geven vermogen 1200 W continu bij 200 Hz.

De in afb. 4 getoonde hoogfrequent-hoek-handboormachine voor 23 mm boordiameter in staal heeft een vermogen van 1200 W continu bij 200 Hz. Het gewicht bedraagt circa 12,4 kg. Een draaistroom-handboormachine voor 50 Hz en 23 mm boordiameter weegt daarentegen rond 15 kg en geeft slechts een vermogen van 500 W af. Het zeer hoge vermogen in machines van hanteerbare afmetingen, is de verklaring voor de belangrijke tijd- en loonbesparingen, welke met hoogfrequent boormachines bereikt kunnen worden. Dezelfde overweging geldt ook voor schroevendraaiers en tapmachines, platenscharen en overeenkomstige toestellen.

Bij elk arbeidsproces, waar hoogfrequent elektrisch gereedschap toegepast kan worden, zal men vaststellen, dat de bewerkingstijden korter zijn dan bij drukluht- en elektrisch gereedschap voor 50 Hz. Voor het bepalen van de loonwinst mag men zoals vanzelf spreekt niet slechts de op één onderdeel gewonnen arbeidsminuten met het aantal vermenigvuldigen, doch men moet ook met de tijdsduur voor het verplaatsen rekening houden, welke meestal bij de beide werkmethode dezelfde is, dat wil dus zeggen, dat de tijdstudie over een voldoende lange periode moet worden uitgestrekt. Welke loonkosten afzonderlijk aan een dergelijke berekening ten grondslag gelegd moeten worden, is niet slechts afhankelijk van het toe te passen tariefloon,

Sema

UW WASMACHINE

W. Schuurman N.V. — Alkmaar,
G. H. Smelt N.V. — Enschede,
Tehana v/h. Marynen N.V. —
Leeuwarden en Groningen,
Rotterdamsch Handelshuis - Rotterdam,
Elgro C.V. — Arnhem en Apeldoorn



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

ANTENNES

voor :

Televisie

F. M.

A. M.

Auto's

Mobilfoon

Flats

Zenden, Ontvangen



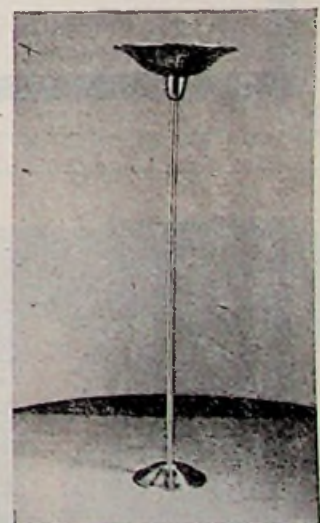
KATHREIN

Versterkers voor alle kanalen/
Afspan-materiaal etc.

Vraagt inlichtingen aan :

c.v. MENTOR - DEN HAAG
VAN BLANKENBURGSTRAAT 23 - TEL. 334806

Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



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

VIR*verlicht**de Wereld!***VIR**

Vele textielwinkels kampen met het probleem van de **juiste kleurweergave** bij kunstlicht.

Deze, de firma Janssens Kitselaar in 's-Hertogenbosch echter niet meer, want **VIR** lampen en fluorescentiebuizen verlichten de verkoopruimte en etalage's tot volle tevredenheid van eigenaar en publiek.

De **beste** installateurs werken met **VIR**.

VIR

**OUDEDIJK 149 - ROTTERDAM
TELEFOON 113140**

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



't Is
GARDY
't is weer Af



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

GARDY

Verkoopkantoor v. Nederland

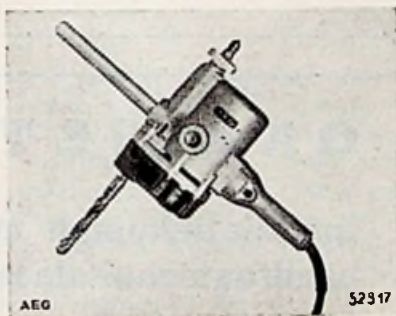
Ramstraat 23 - Utrecht



doch ook van de onkostentoeslag, welke in hoge mate van de aard van het bedrijf afhangt en gewoonlijk een veelvoud van het loon bedraagt. In ieder geval zal overal, waar het om lopende fabricage gaat, ook de kleinste tijdsbesparing in belangrijke mate bijdragen tot het verlagen van de bedrijfskosten.

Kosten voor het in stand houden

De grootte van de kosten voor het in stand houden speelt bij een installatie met electrisch gereedschap een niet te onderschatten rol. Voor drukluchtgereedschap zullen deze kosten in doorsnede ongeveer dezelfde zijn als die voor hoogfrequent electrisch gereedschap. Ten opzichte van universele electrische machines hebben hoogfrequentmachines daarentegen het voordeel, dat zij geen roterende ankerwikkeling, geen collector en geen koolborstels bezitten. Ten gevolge hiervan kan zich dus geen koolstof in de machine verzamelen; waardoor het gevaar voor het ontstaan van aardsluiting geringer wordt en het onderhoud daarom meestal beperkt wordt tot het smeren van lagers en overbrenging, alsmede het controleren van de kabel. De kosten voor het onderhoud zijn dus bij hoogfrequent gereedschap zeer laag en de levensduur naar verhouding hoog. Dit heeft een gunstige invloed op de afschrijvingskosten van de installatie, welke over een langere termijn gerekend kunnen worden dan bij een installatie met universeel electrisch gereedschap, daar de universele machines in de loop der jaren naar verhouding vaker door nieuwe machines moeten worden vervangen.



Afb. 4 Hoogfrequent-hoekhandboormachine voor 23 mm boordiameter in staal, af te geven vermogen 1200 W continu bij 200 Hz.

De te verwachten onderhoudskosten voor een bepaalde installatie kunnen niet van te voren in getallen worden vastgelegd. Deze kosten zijn in hoge mate afhankelijk van de aard van het bedrijf, van het meer of minder intensief gebruik van de machines, maar vooral ook van de juiste doorvoering van een voortdurende controle van

de in bedrijf zijnde installatie. Voor een regelmatige beproeving en het op tijd smeren en schoonmaken van de machines binnen de door de fabrikant aanbevolen termijnen heeft men misschien wel wat meer werkplaatspersoneel nodig, doch dit zal zich op den duur zelf betalen.

Slijpmiddelenkosten

Bij slijpmachines komt bij de voren genoemde voordelen van hoogfrequent electrisch gereedschap tegenover drukluchtgereedschap nog de zeer belangrijke besparing aan slijpmiddelenkosten. Bij de drukluchtslijpmachines wordt ten gevolge van het bij belasting sterk dalende toerental het slijplichaam gemakkelijk onroond en het is duidelijk, dat dit een hogere slijtage van de slijpschijven tot gevolg heeft, dan bij aandrijfmachines met ongeveer constant blijvend toerental en hoog doortrekvermogen zoals dit bij hoogfrequent-motoren het geval is. Met het langer rondblijven van de slijpschijf worden tegelijkertijd lagers en slijpas van de machine minder onregelmatig belast, hetgeen wederom een gunstige uitwerking heeft op de levensduur en de kosten voor het in stand houden.

De opgaven uit de praktijk over de werkelijk mogelijke besparing aan slijpschijven bij toepassing van hoogfrequent electrisch gereedschap inplaats van drukluchtgereedschap wijken erg van elkander af. Met een minderverbruik van 30% kan men echter bij hoogfrequentmachines in elk geval wel rekening houden. Een ruwe rentabiliteitsberekening om na te gaan, in welke tijd zich de aanschaffing van een hoogfrequent gereedschapinstallatie ook bij het aanwezig zijn van druklucht- of electrisch gereedschap voor 50 Hz betaald maakt, kan men opstellen, als men de aanschaffingskosten door de som van de voor een bepaalde tijdseenheid vastgestelde besparingen aan bedrijfskosten deelt. De praktische doorvoering van dergelijke berekeningen toont, dat het nieuw aanschaffen ook van slechts enkele hoogfrequent electrische machines lonend kan zijn.

Het voornaamste bij al dit onderzoek is bijna altijd de tijdsbesparing, want ook een geringe verkorting van de tijd voor het bewerken heeft, als het om seriefabricage gaat, een vermindering van de loonkosten tot gevolg, welke meer dan alle andere factoren tot daling van de productiekosten bijdraagt. Het hoogfrequent electrisch gereedschap met zijn hoog specifiek vermogen is voor dit doel buitengewoon geschikt. Het kan derhalve met succes overal daar toegepast worden, waar het van belang is de bewerkingstijden te verkorten en op deze wijze de bedrijfskosten te doen dalen.

K. J. M. Coebergh

Crisis in radiohandel nadert einde

Ingrijpende maatregelen herstellen vertrouwen van publiek

Hoewel de schorsing van de bedrijfsregeling voor de radiohandel nog steeds niet door het Ministerie van Economische Zaken is opgeheven, zijn er verschillende tekenen die erop wijzen, dat de crisis over zijn hoogtepunt heen is.

De onderhandelingen tussen de fabrikanten en detaillisten enerzijds en het Ministerie anderzijds hebben door de ontslagaanvraag van het kabinet gelukkig niet veel vertraging onderhouden.

De resultaten van het overleg – of suggereert dit woord wellicht te veel vrijheid en vrijwilligheid? – beginnen nu bekend te worden.

Zo ontvingen wij van R.S. Stokvis en Zonen N.V. een uitvoerige documentatie over de maatregelen, die zij genomen hebben om te voldoen aan de eisen van het Ministerie.

Wij geloven niet, dat al deze beslissingen het hart van de detaillist zullen verblijden. Wij kennen trouwens niemand, die zich verheugt over een daling van zijn inkomen.

Wij menen echter, dat het er momenteel op de eerste plaats om gaat realiteit te zijn. De kaarten van de radiohandel lagen niet sterk. Het gebrek aan inzicht in de rentabiliteit in de radiohandel en tekort aan cijfermateriaal hebben zich wel zeer gewroken!

Het voorgenomen onderzoek door het E.I.M. hieromtrent juichen wij dan ook van harte toe, gelijk wij ook geheel instemmen met de ratio van de door Stokvis en Zonen genomen maatregelen t.w. de kopersstaking van het publiek zo spoedig en grondig mogelijk te doorbreken.

Stokvis en Zonen hebben hiertoe o.a. een opvallende raamstrook ontworpen en ter beschikking van de handel gesteld, waardoor het publiek duidelijk wordt gewezen op de verlaagde prijzen, alsmede het wegvallen van de weeldebelasting.

Wat de kortingsstaffeling betreft, deze bedraagt per 6 Juni jl. 24% zonder koop en 26-tot en met 33% met koop.

Een discussie over de hoogte hiervan dient o.i. te worden uitgesteld tot na het bekend worden van de resultaten van het onderzoek van het E.I.M.

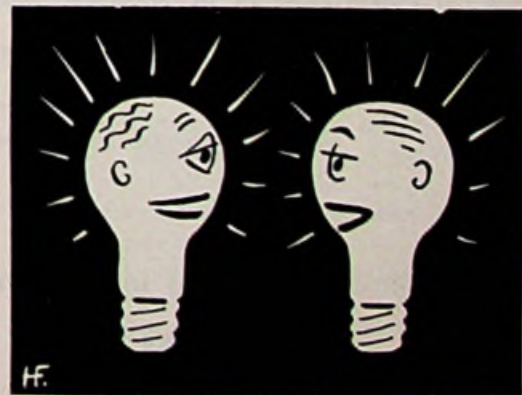
Voor het ogenblik zien wij als eerste taak voor de handel het publiek er van te doordringen, dat de nieuwe verlaagde prijzen voor Erres radio-toestellen *definitief* zijn en dat de toekomstige verlaging van de weeldebelasting hierin reeds is verwerkt.

P.E.N. VERLAAGT TARIEVEN

De inbedrijfstelling in 1953 en 1954 van enige nieuwe turbine- en ketelinstallaties in de centrale in Velsen heeft het brandstoffenverbruik voor de opwekking van electrische energie zodanig gunstig beïnvloed, dat het Provinciale Electriciteitsbedrijf van Noord-Holland tot een tariefsverlaging kon overgaan, die van kracht werd met de eerste meteropname na 1 Maart jl. Voor grote verbruikers en polders betekent dit een verlaging van de kolenclausule van 0,75 tot 0,65 en voor de kleine verbruikers een verlaging van de bij het vastrecht behorende KWU-

prijzen, namelijk van het algemeen tarief van 10 op 9,4 cent, het nachttarief van 5 op 4,2 cent en het kooktarief van 8 op 7,4 cent. Om voor het nachttarief in aanmerking te komen moet echter minstens 750 KWU per jaar worden afgenomen.

Tevens heeft de P.E.N. een oude traditie hersteld: het opnieuw invoeren van de middagvoeding gedurende drie uren tegen het goedkope nachttarief voor heetwatertoestellen en absorptiekoelkasten.

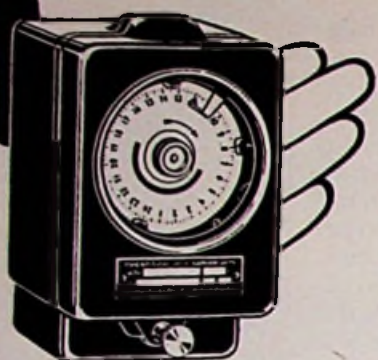


„Op welke feestverlichting wordt u deze zomer gehangen?”

KXA

zelfaanlopende synchroonschakelklok

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 Zuilensteinstraat 13-15, DEN HAAG.

maak

veilige installaties

met

POLIVOLT

POLVA-NEDERLAND N.V.

OOSTERBEEK

SINUS

Ribbenbuiskachels



**Uitvoerbaar in diverse vermogens,
grote toepassingsmogelijkheden**

Vraagt onze uitgebreide brochure

Radio-apparaten en Instrumentenfabriek

SINUS

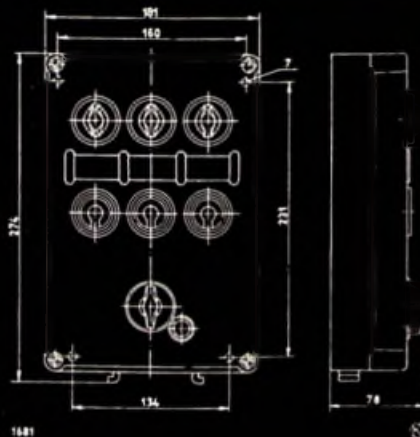
VAN REENENWEG 63 - ZEIST

TELEFOON K 3404 - 3455



OKALIET

installatiekasten met
aardfoutschakelaar



**meterborden
schakelkasten
huisaansluitkasten**

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

Omzetsnelheid van groot belang

**Bedrijfseconomie en de
Electrotechnische branche
(Slot)**

door A. H. Geertman en J. F. ten Hacken

In het vorige artikel werd geconstateerd, dat de belangrijkheid der verschillende artikelen voor de winstvorming zeer uiteenlopend is. Zowel omzetten als brutowinstpercentages variëren sterk. Hieruit volgt echter niet, dat een artikel met een hoog brutowinstpercentage nu ook persé beter is dan een met een laag percentage. Om de verschillende artikelen werkelijk met vrucht met elkaar te kunnen vergelijken dienen wij ook de omzetsnelheid te introduceren.

Zoals bekend, wordt onder de omzetsnelheid verstaan het aantal malen, dat de gemiddelde voorraad per jaar wordt omgezet. Zij wordt gevonden door de omzet te delen door de verkoopwaarde van de gemiddelde voorraad. De onderstaande berekening licht het belang van de omzetsnelheid nog eens toe.

bij het beschikbare kapitaal, als wel bij de beschikbare arbeidskrachten. Het is daarom niet juist, ook hier de bijdrage in de vaste lasten alleen in betrekking te brengen tot het geïnvesteerd kapitaal.

Artikelgroep	1 gemidd. voorraad verk. waarde	2 omzet verk. waarde	3 (2 : 1) omzet- snelheid	4 % bijdrage tot vaste lasten	5 (3 × 4) rentabiliteit
gloeilampen + TL	f 1 600	f 12 500	8	20 $\frac{1}{4}$	162 $\frac{1}{4}$
stofzuigers + boenmachines	„ 2 500	„ 7 000	3	26 $\frac{1}{4}$	78 $\frac{3}{4}$
electrische apparaten	„ 1 750	„ 3 500	2	22 $\frac{1}{4}$	44 $\frac{1}{4}$
scheerapparaten	„ 700	„ 3 500	5	24 $\frac{1}{4}$	121 $\frac{1}{4}$
medische apparaten	„ 575	„ 1 700	3	16 $\frac{1}{4}$	48 $\frac{3}{4}$
wasmachines	„ 2 800	„ 6 000	2	21 $\frac{1}{4}$	42 $\frac{1}{4}$
ornamenten	„ 2 400	„ 5 000	2	30 $\frac{1}{4}$	60 $\frac{1}{4}$
radio etc.	„ 5 300	„ 21 500	4	28 $\frac{1}{4}$	113 $\frac{1}{4}$
	f 17 625	f 60 700	3,4	25 %	85 %

Stel, dat wij een televisietoestel inkopen met een verkoopprijs van f 1 000; de brutowinst is 33 $\frac{3}{4}$ % van de verkoopprijs. De variabele kosten zijn 3 $\frac{3}{4}$ %, zoals in het voorbeeld uit de vorige artikelen. Indien wij nu dit toestel 1 jaar in voorraad hebben en dan verkopen -de omzetsnelheid is dus 1 x per jaar- dan levert de investering in dit toestel per jaar op f 337,50 - f 37,50 = f 300,- of 30 % van de verkoopprijs. Dit percentage stelt voor de bijdrage in de vaste lasten. Nu stellen wij, dat het toestel 6 maanden in voorraad is; omzetsnelheid 2 x per jaar. De investering levert dan 2 x 30 % op of 60 %. Is de voorraadduur 4 maanden, dan wordt dit zelfs 90 %.

Het percentage, dat wij zo vinden als product van omzetsnelheid en procentuele bijdrage, noemt men de rentabiliteit van het in de voorraad geïnvesteerde kapitaal. Het is een zeer belangrijk cijfer. Wij beschikken immers slechts over een beperkt kapitaal. Dit moet zodanig over de verschillende artikelen verdeeld worden, dat de totale rentabiliteit zo hoog mogelijk wordt. Om dit duidelijk te maken zullen wij uitgaan van de cijfers uit ons voorgaande artikel, aangevuld met de gemiddelde voorraden per artikelgroep. Hieruit zijn dan te berekenen de omzetsnelheden en de rentabiliteit van het in de verschillende groepen geïnvesteerd kapitaal (zie de tabel)

Men zal opmerken, dat wij het installatiebedrijf in deze opstelling weggelaten hebben. Dit gedeelte van het bedrijf nadert sterk het ambacht. In de ambachten speelt de omzetsnelheid van de voorraden wel een rol, doch deze is niet zo belangrijk als in de detailhandel. In het installatiebedrijf ligt het knelpunt niet zo zeer

Bezien wij de andere artikelgroepen, dan zien wij, dat de artikelen met de hoogste bijdrage niet de artikelen zijn die de hoogste rentabiliteit opleveren. Een ranglijst van de verschillende groepen, gerangschikt naar brutowinstpercentage en rentabiliteitspercentage toont ons het volgende:

naar brutowinstpercentage gerangschikt

1. ornamenten	34 %
2. radio-apparaten etc.	32 %
3. stofzuigers en boenmach.	30 %
4. scheerapparaten	28 %
5. electr. apparaten	26 %
6. wasmachines	25 %
7. gloeilampen + TL	24 %
8. medische apparaten	20 %

naar rentabiliteitspercentage gerangschikt

1. gloeilampen + TL	162 $\frac{1}{4}$ %
2. scheerapparaten	121 $\frac{1}{4}$ %
3. radio-apparaten etc.	113 $\frac{1}{4}$ %
4. stofzuigers en boenmach.	78 $\frac{3}{4}$ %
5. ornamenten	60 $\frac{1}{4}$ %
6. medische apparaten	48 $\frac{3}{4}$ %
7. electr. apparaten	44 $\frac{1}{4}$ %
8. wasmachines	42 $\frac{1}{4}$ %

Hier vallen grote verschillen te constateren, die tot een onderzoek nopen. Immers de hoogste rentabiliteit van de zaak als geheel wordt bereikt, als alle percentages aan elkaar gelijk zijn. Zolang dit niet het geval is, loont het de moeite om bijv. de voorraad wasmachines te verkleinen -de rentabiliteit stijgt dan- en de keuze in gloeilampen te vergroten, waardoor hiervoor de rentabiliteit lager wordt. Dit is theorie, praktisch

zullen wij er niet toe overgaan om in de gloeilampen meer te investeren, daar wij er reeds een uitgebreid assortiment van bezitten, dat geen uitbreiding behoeft. Wij kunnen trouwens niet volstaan met alleen de beste artikelen te voeren. De klant komt eerst, wij moeten allround zijn om aan zijn eisen te voldoen.

Toch zijn er nog wel mogelijkheden. De wasmachines, normaal een courant artikel, vertonen bij ons de laagste rentabiliteit. Dit wordt veroorzaakt door de lage omzetsnelheid. Er is iets mis met onze voorraadpolitiek van dit artikel. Stel, wij hebben zeven machines in voorraad

van hetzelfde fabrikaat en van hetzelfde type. Geen wonder dat de voorraad langzaam circuleert, wij bieden geen keuze. Indertijd zijn wij tot deze investering verleid door het quantum-rabat, dat de leverancier ons aanbood bij afname ineens van 6 stuks. Ons afzetgebied is niet zo groot, dat wij van dit aanbod konden profiteren, zoals de volgende berekening leert:

Het normale rabat is 20 %, bij afname van 6 stuks ineens 25 %. De normale bijdrage tot de vaste lasten is dan 20 % - 3,75 % (variabele kosten) = 16,25 %. Bij afname van 6 stuks wordt dit 25 % - 3,75 % = 21,25 %. Door van de laatste offerte gebruik te maken, bieden wij een zeer geringe keuze, waardoor menigeen niet bij ons koopt. Onze omzetsnelheid daalt hierdoor van 4 x per jaar op 2 x per jaar. De rentabiliteit daalt van 4 x 16,25 % = 65 % op 2 x 21,25 % = 42 $\frac{1}{4}$ %. Wij hebben ons zelf in de vingers gesneden, doordat wij niet genoeg weerstand boden aan de argumenten van de reiziger met zijn speciale aanbieding.

Wat de electrische apparaten betreft, de rentabiliteit is laag, ook weer door de geringe omzetsnelheid. Hier is het assortiment niet te klein, maar eerder te uitgebreid. Aan de drang tot het aanbieden van een groot assortiment dient de detailhandelaar weerstand te bieden door de voorraad zo laag mogelijk te houden. De keuze is hier echter vaak moeilijk: een te klein assortiment leidt tot „neen“-verkoop en kan zelfs via verlies van klanten, leiden tot een lagere omzetsnelheid over de gehele zaak. Ideaal zou zijn een assortiment alleen bestaande uit courante artikelen, die meestal een laag brutowinst-

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

WERVA



DRAAD

SNOER

en KABEL

heeft zeker

N.V. VOORHEEN

N. C. WAAGMEESTER & ZOON

ZAANDAM - DAMPLEIN 8 - TEL. K 2980-2294



UTRECHT N.V. COQ

GEHEEL GESLOTEN SCHAKELMATERIAAL VOOR
HOGE EN ULTRA-HOGE SPANNINGEN



KOOLBORSTELHOUDERS

voor draai-, wissel- en gelijkstroommachines

LEVERING UIT VOORRAAD

N.V. v.h. E. Lückerath, Egelantiersgracht 106, Telefoon K 2900-45446



Verhuur van alle electrotechnische materialen
ook in grote hoeveelheden

Vraagt prijscourant

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

CALANDPLEIN 3
TELEF. 180826

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

BREK



FAGET STEENWIJK



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



GAAT U OOK OP REIS?

Mogen wij U over de deviezen-slagboom heen helpen?

In onze valuta-folder vindt U alles wat U omtrent de deviezen-voorschriften *moet* weten.

Op aanvraag wordt U deze folder gaarne ter hand gesteld of franco toegezonden door een der kantoren van de

NEDERLANDSCHE MIDDENSTANDBANK N.V.

Ruim 100 vestigingen in Nederland.



percentage geven (bijv. gloeilampen+TL), de rentabiliteit hiervan is toch zeer hoog. Het aanhouden van een groter assortiment is toch te verdedigen, omdat bij het specialiseren op de courante artikelen veel klanten afgestoten worden, die bij een collega hun belangen beter geënd zien.

Dit neemt niet weg, dat men steeds moet streven naar een zo groot mogelijke omzetsnelheid. Het kapitaal vastgelegd in incurante artikelen stroomt niet door, levert geen vruchten op, de rentabiliteit ervan is nihil. Deze artikelen dienen dan ook de voortdurende aandacht van de detailhandelaar te hebben.

Wij zijn hiermede gekomen aan het slot van onze serie artikelen over de bedrijfseconomie, toegepast op de electrotechnische branche. Wij wensen de lezer, die het geduld heeft opgebracht om onze uiteenzettingen te volgen, veel succes bij de praktische toepassing van de bedrijfseconomie. Waarschijnlijk hebt U deze beginselen reeds lang onbewust in praktijk gebracht. Wij hopen U de mogelijkheid te hebben verschaft deze toepassing ook aan de hand van cijfermateriaal te controleren.

Electriciteit vaak te duur

Het Verbond van Nederlandse Werkgevers meent, dat het beleid, dat in sommige gevallen vooral door de gemeentelijke bedrijven ten aanzien van de electriciteitsprijzen wordt gevoerd, niet geheel overeenstemt met het streven om de industrialisatie te bevorderen. Het is ervan overtuigd, dat men in vele gevallen tot een prijsverlaging zou kunnen overgaan, als men zich zou houden aan de richtlijnen van de regeringsnota inzake de electriciteitsstarieven. Bovendien meent het Verbond, dat ook aan de samenwerking tussen de openbare electriciteitsbedrijven en de industrieën, die zelf stroom opwekken, nog veel te verbeteren valt. Dit geldt vooral voor reserveaansluitingen en voor het over en weer leveren van stroom.

Nieuwe transistors

De serie Philips transistors is uitgebreid met een tweetal nieuwe typen, namelijk de germanium transistor OC 15 voor 2 W en de dubbele germanium transistor 2 OC 72. Het type OC 15 (germanium p-n-p) voor een vermogen van 2 watt is uitgevoerd in een hermetisch gesloten metalen bus. Hierdoor is deze transistor volkomen bestand tegen vocht en tegen licht; bovendien is de OC 15 goed bestand tegen schokken. Deze eigenschappen verzekeren een lange levensduur van deze transistor voor groot vermogen.

Het type 2 OC 72 is een dubbele transistor voor middelgrote vermogens, speciaal geschikt voor uitgangsschakelingen klasse B. Deze „all-glass" transistor bezit een hoge stabiliteit en is bestand tegen vocht en schokken, terwijl door het zwart maken van de glazen buis de transistor ongevoelig voor licht is. De toelaatbare dissipatie bedraagt 45 mW bij 45° C.

Scheerapparaat voor batterij en accu

Het Philips scheerapparaat met twee scheerhoofden wordt thans ook gefabriceerd in een speciale uitvoering voor batterij en accu, zodat

automobilisten, kampeerders, vacatiegangers, schippers en anderen niet meer afhankelijk zijn van de aanwezigheid van een lichtnet aansluiting. Bij batterijvoeding zijn drie gewone zaklantaarnbatterijtjes van 1½ volt voldoende voor een gebruik van vele weken.

Op de metalen batterijhouder is een onbreekbaar spiegeltje aangebracht, dat met behulp van een verstelbare beugel in elke gewenste stand kan worden neergezet. Autobezitters kunnen het batterij-apparaat aansluiten op de accu van hun wagen, waarvoor drie zogenaamde hulpstukken kunnen worden geleverd. In de eerste plaats is hiervoor beschikbaar een dashboard-stopcontact, dat op eenvoudige wijze kan worden gemonteerd met een doorverbinding naar de accu, terwijl men bij auto's met een elektrische sigaretten-aansteker gebruik kan maken van een aansteker-contact, dat in een uitvoering van 6 volt en voor 6 en 12 volt verkrijgbaar is.

Kant en klare amateurzenders

In Amerika zijn veel radio-amateurs gewend om hun apparatuur niet zelf te bouwen, maar kant en klaar te kopen. Diverse firma's leveren dan ook kant en klaar gebouwde amateurzenders, die alleen maar op het lichtnet behoeven te worden aangesloten en van een antenne en een microfoon of morsesleutel behoeven te worden voorzien om er direct mee te kunnen werken.

De firma Heathkit, die wereldbekend is om de fraaie meetapparatuur die ze naar keus geheel gemonteerd of in bouwdoosvorm verkoopt, levert tegenwoordig ook amateurzenders. Het vermogen van het nieuwste type, de DX-100, is naar Nederlandse maatstaf vrij hoog, namelijk 125 W output in telefonie- en 140 W in telegrafiestelling. De verschillende amateurbanden (160, 80, 40, 20, 15, 11 en 10 m) kunnen met één knop gekozen worden, terwijl de zender voorzien is van een ingebouwde V.F.O. en hiernaast een schakelaar voor 4 kristal-gestuurde frequenties.

De modulator met begrenzer en alle voedingsapparatuur is ingebouwd. Verder is de zender geheel televisie-storingsvrij gemaakt, hetgeen tegenwoordig een absolute noodzaak is. De mechanische uitvoering is in de van de Fa. Heathkit bekende welverzorgde vorm en afwerking.

Onder de titel Electronen in dienst van theater en bioscoop geeft Tovèrli een alleraardigst boekje uit over het regelen van theaterverlichting. Het 12 pagina's tellende werkje is gratis voor belangstellenden te verkrijgen bij Tovèrli, Fabriek van speciale verlichtingsapparaten, Van Ostadestraat 228-230, Amsterdam.

Drievoudige keramische ontkoppelcondensatoren

Een nieuwe verschijning vormen de Philips drievoudige keramische ontkoppelcondensatoren, die door hun geringe afmetingen bijzonder geschikt zijn voor het opnemen in de bedrading zonder verdere bevestiging. Ze kunnen bijvoorbeeld worden opgenomen in het middenscherm van rimlock- en Novalbuishouders, hetgeen betekent dat deze condensatoren zeer goed kunnen worden toegepast bij vrijwel elke buis in MF-trappen van televisie-ontvangststellen.

De nieuwe techniek voor laagspannings-schakelmateriaal

Van de Nederlandse Siemens Mij. N.V. te 's-Gravenhage ontvingen wij ter bespreking haar nieuwe brochure over „de nieuwe techniek voor laagspannings-schakelmateriaal". Door rationalisering en modernisering worden door electriciteitsbedrijven, industrie en ambacht steeds meer en hogere eisen gesteld aan laagspanningsschakelmateriaal.

In haar nieuwe brochure heeft de Ned. Siemens Mij. gegevens opgenomen over constructie en toepassing, fabricage en beproeving van nieuw schakelmateriaal en apparatuur met een ten dele ongewoon uiterlijk en aanzienlijk verbeterde eigenschappen waardoor aan de hoogste eisen zou kunnen worden voldaan.

Deze eisen kunnen in de volgende punten worden samengevat:

1. Het schakelvermogen en de kortsluitvastheid van de apparaten moeten aan de voortdurende opvoering van het opgewekte vermogen aangepast zijn.

2. Besturingsapparaten in de aandrijftechniek moeten bij de hoogste schakelfrequentie en belasting een maximum levensduur voor het apparaat in zijn geheel en voor de contacten hebben.

3. De afmetingen van het schakelmateriaal moeten zo gering mogelijk zijn zowel voor afzonderlijke opstelling als voor combinaties.

4. Eenvoudige montage en gemakkelijke bedrading moeten een installatie een maximum van overzichtelijkheid en bedrijfszekerheid geven.

Met deze eisen zijn zowel fysieke als constructieve problemen gemoeid. In het eerste hoofdstuk wordt een en ander medegedeeld over de wijze waarop voor een aantal problemen een afdoende oplossing werd verkregen.

Zo werden aan een onderzoek onderworpen:

De constructie van lagers; de constructie van stootvrij-schakelende contacten; het blussen van een lichtboog; de techniek van het samenstellen van onderdelen van een apparaat; de uitvoering der aansluitingen.

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens behandeld: de electromagnetische schakelaars; de stuurstroomschakelaars; de nokkenschakelaars; de motorbeveiligingsschakelaars; de automatische schakelaars; de Maasnetschakelaars; de Thermische relais; de hefboomschakelaars; de kortsluitvaste smeltpatronen; de smeltpatroon-scheidingsschakelaars en de kabelverdeelpasten.

Aan het slot word nog een enkel woord gewijd aan de fabricage en beproeving van laagspannings-schakelmateriaal. De tekst van deze interessante en zeer geslaagde brochure wordt toegelicht door duidelijke en goed uitgevoerde tekeningen, grafieken, tabellen en afbeeldingen.

J.R.

Het Amsterdamse electrotechnisch bureau A. A. Lieverst is per 3 juni verhuisd. Men heeft thans 'n nieuwe zaak in de Burgemeester Eliasstraat 69, Amsterdam-Zuid.

Het telefoonnummer van Electro-Straling N.V. (M. Leinweberlaan 26-28, Driebergen) is veranderd. Voortaan draaie men: K 3438-2585.

Electrische broekenpers „Pantopress”



uitgevoerd in ivorkleurig bakelite, met
spanningsschakelaar 120—220 Volt.

Prijs f 18,70

Verhoogt Uw omzet door de verkoop van onderstaande attractieve Audion-artikelen: elektrische dassenpersen, elektrische gas- en sigarettenaanstekers, elektrische boekleeslampjes, elektrische ozontoeestellen, elektrische soldeer-revolvers enz.

VRAAGT UW GROSSIER!

AUDION

Groenburgwal 31 — Amsterdam



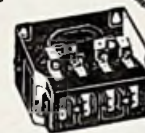
INSTALLATIE-MATERIALEN



SCHAKEL- EN
VERDEELKASTEN



ELECTRO-MOTOREN



AUTOMATISCH SCHAKELMATERIAAL

N.V. Handelmaatschappij

ELECTRO METAAL

A. G. v. Rijn

Piet Heinstraat 102 · Telefoon 334366 · DEN HAAG

Zo juist verschenen:

**Bouwbeschrijving
Unitran Concertversterker
in 10 of 25 Watt uitvoering**

*

Volledig constructieplan voor een universele kwaliteitsversterker, speciaal voor zelfbouw ontwikkeld door het Unitran laboratorium. [De opzet van het geheel is dat optimaal resultaat bereikt kan worden zonder gebruik van meetinstrumenten of speciale technische kennis. Zeer goede weergavestandaard (max. vervorming 0.2 % — I.M. 0.6 %, frequentie-omvang 30-20.000 Hz \pm 1 dB, dubbele toonregeling en scherpfafsnijdend 5-7-9 kHz filter) — keurige uitvoering met pasklaar chassis en schermkap.

**Toezending van bouwbeschrijving na
ontvangst van f 2.75.**

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 Koog
a.d. Zaan, Telefoon (K 2980) 2590
(voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland,
Groningen en Noord-Brabant,
Drente en gedeelte Zeeland)

Handelsonderneming „Bista”

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

Handelsonderneming „Overbeeke”

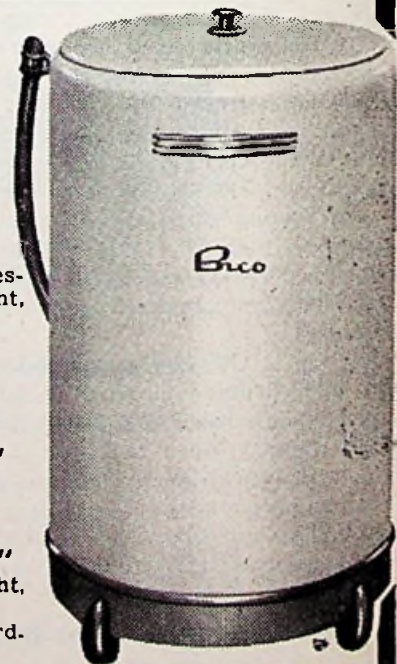
te Ellewoutsdijk bij Goes,
Telefoon (K 1104) 258
(voor gedeelte Zeeland)

Handelsonderneming „Robru”

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

H. J. Gigengack

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



vanaf 179.-

De BICO is alleen echt als er Bico op staat



VOOR NEDERLAND, OVERZEESSE BUKSDELEN EN INDOESIË
THEAL N.V. · AMSTERDAM-C.
KEIZERSGRACHT 520 · POSTBUS 396 · TELEFOON 41801 42012



TELEVISIE

Revue

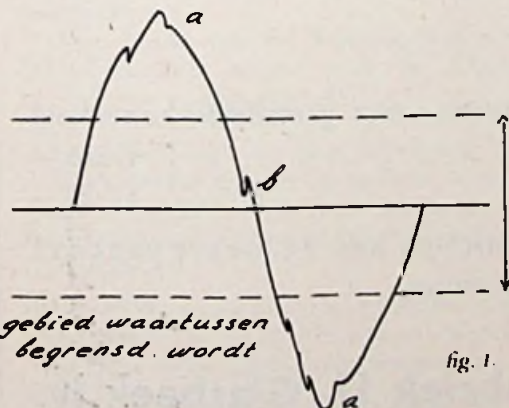
Beschouwingen over

FREQUENTIE-MODULATIE (III)

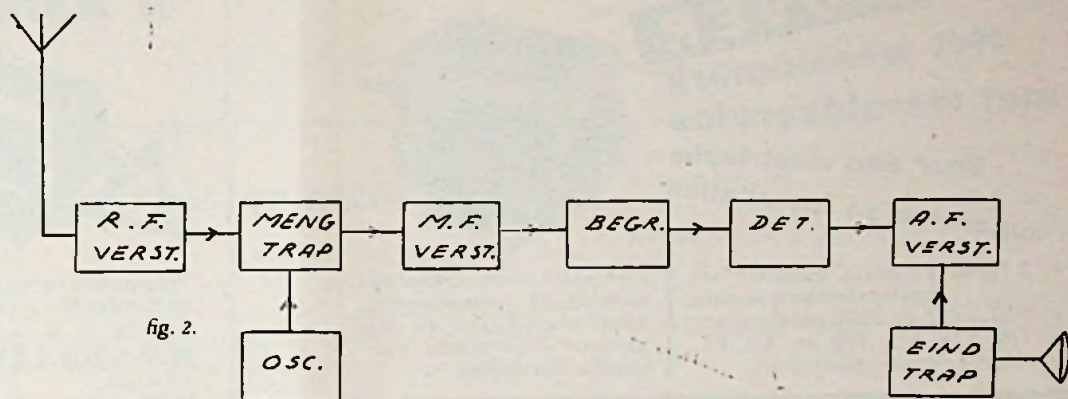
In voorgaande artikelen werd een vergelijking gemaakt tussen amplitude-modulatie (A.M.) en frequentie-modulatie (F.M.) en werden de voor- en nadelen van beide systemen besproken. Ook werd de detectie van F.M.-signalen, het punt waarop beide systemen belangrijk verschillen, aan een nader onderzoek onderworpen. Hierna zullen nu nog enkele andere punten van de F.M.-ontvanger besproken worden.

Eén van de belangrijkste voordelen van F.M.-ontvangst is de grote ongevoeligheid voor storingen. De reden van deze ongevoeligheid ligt in het feit, dat storingen tot gevolg hebben dat de amplitude van de spanning aan de ingang van de ontvanger tijdelijk verandert. Daar de A.M.-detector juist op verschillen in amplitude reageert, is het dus duidelijk, dat de storingen onverminderd hoorbaar gemaakt worden.

Aangezien bij F.M. de amplitude van het signaal niet gebruikt wordt om de modulatie over te dragen, kunnen we door middel van amplitudebegrenzende schakelingen deze door de storingen veroorzaakte amplitude-modulatie te niet doen. Door deze begrenzing verminderen de storingen sterk. Ze worden echter niet geheel onderdrukt, want een amplitudeverandering bewerkt soms een momentele verandering van de frequentie wanneer de storing samenvalt met een nuldoorgang van het signaal en hierop reageert de F.M.-detector wel, terwijl de begrenzing hier niets aan verandert. (zie fig. 1). Het niveau van de storingen wordt dus verlaagd maar niet



- a. niet merkbare storingen
b. storingen die binnen de begrenzing vallen en de nuldoorgangen beïnvloeden (wel merkbaar).



geheel tot nul gereduceerd. Verder treedt natuurlijk alleen verbetering op zolang de aan de ontvanger toegevoerde signalen voldoende groot zijn om de begrenzer te doen werken. Bij zeer zwakke signalen verdwijnt dus dit voordeel van F.M.-ontvangst. Het is dus zaak, ervoor te zorgen, dat ook de zwakste signalen voldoende worden versterkt om begrenzing te doen plaatsvinden.

Men past daarom dikwijls zoveel versterking toe in de ontvanger, dat alleen de ruis de begrenzer reeds doet werken. Dit is ook de oorzaak van het feit, dat bij het afstemmen, van een F.M.-ontvanger, bij het passeren van een zender de ruis plotseling sterk vermindert. In fig. 2 is nog eens het blokschema van de ontvanger gegeven, om de plaats van de begrenzer in het schema aan te geven.

Werking van de begrenzer

Hoe werkt nu deze begrenzer? Het principe-schema is gegeven in fig. 3. We zien daarin een pentode met in de anodekring een bandfilter en in het roostercircuit opgenomen een weerstand van circa 50 000 Ω . De buis heeft geen negatieve roostervoorspanning en is door toepassing van een serieweerstand in de schermroostervoeding ingesteld op een lage anodestroom, om reeds bij geringe signalen begrenzing te krijgen.

Wanneer we aan het rooster van deze buis een klein signaal toevoeren, zal dit signaal onvervormd door de buis worden versterkt. Wanneer de amplitude van het signaal echter toeneemt, zal al spoedig roosterstroom optreden, welke tot gevolg heeft, dat de in het roostercircuit opgenomen trillingskring sterk gedempt wordt.

Wanneer de amplitude van het toegevoerde signaal nog verder toeneemt, zal ook de negatieve helft van het signaal in het afknijppunt van de buis gaan vastlopen. Verdere toename van de amplitude zal op de vorm van de anodestroom dan niet veel invloed meer hebben. Er treedt dus begrenzing op. Door het opnemen van een op de draaggolf afgestemde trillingskring kan dan uit de sterk vervormde anodestroom het aan de ingang van de begrenzer toegevoerde frequentiespectrum weer worden geselecteerd en aan een tweede begrenzer of aan de discriminator worden toegevoerd. In fig. 4 is in een grafiek aangegeven hoe de uitgangsspanning van de begrenzer verloopt als functie van de amplitude van het ingangssignaal op de begrenzer, bij toepassing van één en van twee begrenzers.

Het zal nu tevens duidelijk zijn, dat zolang de begrenzer werkzaam is, het optreden van storingen die dus de amplitude van het ingangssignaal beïnvloeden, aan de uitgang van de begrenzer niet merkbaar is.

Het aantal m.f.-kringen dat aan de begrenzer voorafgaat, is over het algemeen groter dan in een A.M.-ontvanger. Dit wordt mede veroorzaakt door het feit, dat de versterkers in een F.M.-ontvanger een brede frequentieband moeten doorlaten om de grote frequentiezwaai onvervormd door te geven, terwijl tevens een goede selectiviteit verkregen moet worden. Deze brede frequentieband, die tevens een goede fasekarakteristiek moet hebben, vereist een niet al te hoge kwaliteitsfactor van de kringen der bandfilters (bijv. $Q = 80$) en een hoge middenfrequentie, die dan ook bij F.M.-ontvangers op 10,7 MHz ligt, in tegenstelling tot de A.M.-ontvanger, waar de middenfrequentie in de buurt van 450 kHz ligt.

MEHNE Synchroonklokken

110/220 Volt Wisselstroom. Omschakelbaar voor kantoren, winkels en woningen.

Keukenklokken

met wijzerplaat van aardewerk stofdicht afgesloten



Alleenvertegenwoordiging:

**N.V. EXIMPORT
HANDELSCOMPAGNIE**

AMSTERDAM-Z

J. W. Brouwersplein 13 - Tel. 729810



J.E. STORK VENTILATOREN



DEN HAAG

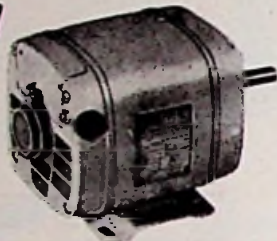
JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

HOOVER

electromotoren

**Het wereldmerk
met wereldservice**

Voor alle elektrische
apparaten en installaties



- 3 Typen: éénfase, éénfase met condensator en driefase
- 950, 1425 en 2850 omw per min.
- 1/6, 1/4, 1/3, 1/2 en 3/4 PK.
- Naaimachine-frictiemotoren

Met vaste voet, rubber-op-
hanging of flensuitvoering,
kogel- of glijdlagers en des-
gewenst ingebouwde ther-
mische beveiliging.

Distributeur:

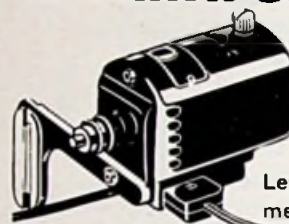
INDUMEX

Oude Zijds Voorburgwal 247

N.V. Amsterdam Telefoon 41517-44092

'n Aantrekkelijk artikel

ook voor uw branche,



DE LEWENSTEIN
huishoud-naaimachine motor.

Bruto verkoopprijs f 50.-

Levering voor de handel
met 1 jaar garantie



Vraagt inlichtingen omtrent onze
aantrekkelijke condities bij:

N.V.v/hA.LEWENSTEIN

Ald. Engros

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

CONEX N°. 2



ISOLIET

voor 3-7½ mm²

Een CONEX-product, dus **BETROUWBAAR**

**DE GOEDKOPE LASDOP
VOOR WONINGBOUW**

Fabrikaat: N.V. RAMIE UNION - ENSCHEDE

In voorraad bij Uw grossier

MAX.-NULSPANN. SCHAKELAARS
van 60 tot 1000 A.; therm. beveiligde motorschakelaars; electromagnetische olieschakelaars (ook explosie veilig); autom. sterdrichsch.; condensatorenschakelaars.

SCHAKELKASTEN tot 4000 Amp.
Uit-, om- en sterdr.-schakelaars van 15 tot 200 A. uit voorraad (ook voor inbouw); kastenbatterijen enkele dagen; stijbeugelzekeringschakelaars; motorgroepenschakelaars.

KRACHTSTOPCONTACTEN
6-10-15-25-60-100-200 A., ook afschakelb.-ver-grendeld en/of gezeerd; terreinstopc.; spec. mod.; grote voorraden (ook bijpass. koppel- en inbouwcontactdozen).



WALTHER WERKE
ANNO 1897

voor Nederland:

NEDERLANDSCHE

WALTHER WERKE
LEIDEN

POSTBUS 100
TELEF. (K 1710) 31735



„GLASBEEK-45”

De nieuwe, dubbelwandige wasmachine, met gemoffelde buitenkuip

Prijs, exclusief wringer f 215.-

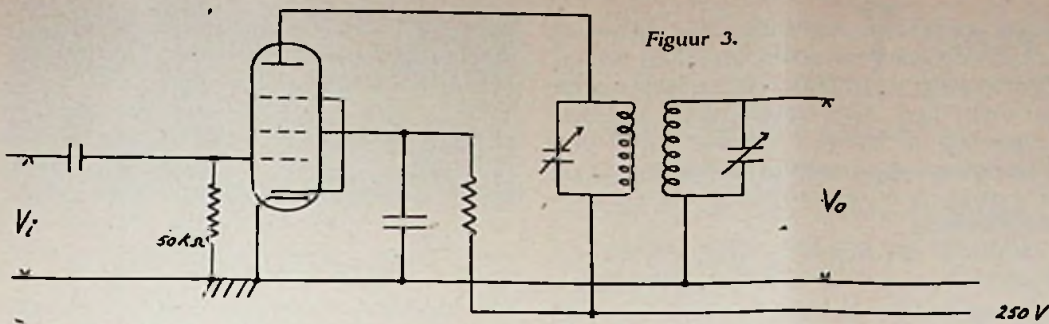
Meerprijs voor tijdschakelaar f 20.-

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

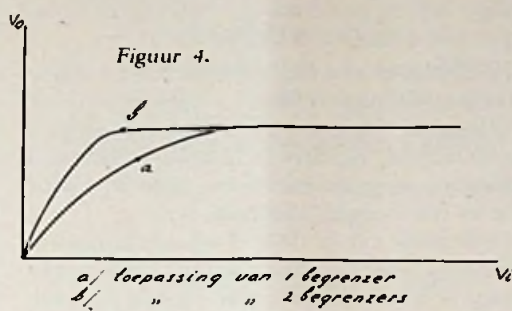
Zeer interessante kortingsregeling!

N.V. Apparaten- en Machinefabriek H. Glasbeek Jr.

Noordkade 4a — WADDINXVEEN — Telefoon 389 (K 1828)



De lage kwaliteitsfactor en hoge middenfrequentie hebben tot gevolg een lage kringimpedantie en dus een geringe versterking. Dit houdt dus in, dat meer versterkertrappen gebruikt moeten worden, mede in verband met het feit, dat ook voor zwakke signalen de begrenzing moet werken. Voldoende versterking en goede selectiviteit en bandbreedte worden verkregen door het toepassen van drie trappen m.f.-versterking met bandfilters, waarbij tamelijk steile buizen gebruikt worden.



Koppelingen van regeltransformatoren

Voor mechanische koppelingen van twee of drie regels transformatoren met 'n vermogen van 1 kVA of 2 kVA (type 84535 en 84537) heeft Philips thans koppelsets beschikbaar, waarmee de mechanische koppeling van meer regeltransformatoren zeer eenvoudig kan worden uitgevoerd. Deze sets bevatten: drie schroefbouten met verende sluitringen voor de verbinding van de huizen van de samen te voegen regeltransformatoren; een koppel-as met drie bevestigingsbouten en een geïsoleerde borgpen voor de koppeling der assen van de transformatoren, waardoor dus de borstels van de verbonden transformatoren op één as bevestigd zijn; tenslotte bevat elke koppel-set twee bevestigingsplaatjes met bijbehorende schroeven en sluitringen, welke dienen om bij het draaien van de as de borstelplaat zonder speling mee te nemen.

Overeenkomstig de verschillende vermogens van de regeltransformatoren worden de koppelsets in twee uitvoeringen geleverd. De type-nummers zijn: B 8 709 51/00 voor de koppeling van twee 1 kVA transformatoren, B 8 709 51/01 voor de koppeling van twee 2 kVA transformatoren. Voor samenstellingen van meer dan twee regeltransformatoren dient voor elke transformator meer een extra koppelset te worden gebruikt. Met behulp van deze koppelset kunnen de regeltransformatoren mechanisch worden gekoppeld.

Door middel van het koppelen van regeltransformatoren kunnen o.m. de volgende combinaties worden gemaakt:

- Serieschakelingen van twee transformatoren; de toelaatbare primaire spanning en de maximaal afneembare secundaire spanning zijn hierbij tweemaal zo groot als bij enkelvoudige schakelingen.
- Parallelschakeling van twee transformatoren; de toelaatbare secundaire stroom tweemaal zo groot als bij enkelvoudige schakeling.
- Parallelschakeling van drie transformatoren; de toelaatbare secundaire stroom is driemaal zo groot als bij enkelvoudige schakeling.

Bij deze en de voorafgaande schakeling, dus in het algemeen bij parallelschakelingen van transformatoren, wordt de secundaire spanning via een smoorspoel afgenomen om vereffeningstromen, die altijd in geringe mate zullen optreden, tegen te gaan.

d Sterschakeling van drie transformatoren geschikt voor spanningsregeling van drie fazen-netten. De secundaire gekoppelde spanning bedraagt hierbij 3 maal (1,73 x) de primaire spanning bij enkelvoudige schakeling.

Nieuw ingeschreven Handelsmerken

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

Verzetsstermijn tot 20 Juni 1955.

w.m. *Splendor*, 119994; N.V. Splendor Gloeilampenfabrieken, St. Annastraat 198, Nijmegen; elektrische verlichtingsartikelen, hulpapparaten op het gebied van de elektrische verlichting.

w.m. *Pronto*, 120012; Van Asperen's Technische Agenturen, 't Stort Zuid 62, Amersfoort; wasklokken of waszuigers voor het doen van de huishoudwas.

b.m. *Cirkel* met twee horizontale strepen, 120013; Accumulatorenfabriek „Varta” N.V., Spuistraat 56, Amsterdam; accumulatoren, accumulatorplaten en andere onderdelen van accumulatoren, alsmede galvanische elementen.

w.m. *Cistofa*, 120032; Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel (Cistofa),

Van de Veldestraat 9, Amsterdam; stofzuigers.

w.m. *Edy*, 120064; w.m. *Edy Princess*, 120065; N.V. Emaillerafabriek de IJssel te Dieren; 120064: verwarmings-, kook-, koel-, droog- en ventilatietoestellen, -apparaten en -inrichtingen, wasmachines, centrifuges, huishoudelijke artikelen; 120065: wasmachines.

b.m. *Glastra met G in ster en tandrad*; 120066; N.V. Technisch Bureau en Machinefabriek H. Glastra, Lorentzkafe 532 te Haarlem; wasmachines.

w.m. *Centrofors*, 120075; Electricische Apparaten- en Metaalwarenfabriek Rudolf Blik N.V., Waldorpstraat 38-44, 's-Gravenhage; elektrische huishoudelijke machines en -apparaten.

w.m. *Admiral*, 120085; Admiral Corporation, 3800 Cortland Street, Chicago, U.S.A.; radio-ontvangtoestellen en onderdelen en toebehoren, elektrische platenwisselaars, braadspiteenheden voor elektrische kachels, batterijen, televisie-installaties en -apparaten, televisie-ontvangtoestellen en toebehoren, koelkasten, elektrische kachels, elektrische huishoudelijke toestellen en uitrusting.

w.m. *Gevelite*, 120097; verwarmingsapparaten; Veliefabrieken Gebr. Vermeulen, Schoolstraat 2, Amsterdam.

w.m. *Tecumseh*, 120098; Tecumseh Products Company, Tecumseh, U.S.A.; koelinrichtingen, koelcompressoren, condensatie inrichtingen voor koelkasten, complete koelsystemen voor huishoudelijk gebruik.

w.m. *Panter*, 120118; Mevr. M. C. Weldam-Kloet, Dr. Leydsstraat 11 rd., Haarlem; elektrische stofzuigers.

w.m. „*Aguastop*”, 120142; Biberwerk G.m.b.H., Goebenstrasse 3, Keulen, Duitsland; isolatiemateriaal.

w.m. *Stereotoon*, 120152; N.V. Fridor Fabrieken, Leegwaterplein 27, 's-Gravenhage; radio's.

ELECTRO-IRONICA



„Laat bellen, Mien, laat bellen”.



Juridische perikelen

onder leiding van mr. H. Warners

Verandering in huurkoopcontract

Vraag: Ik financier af en toe enkele kleinere en middelgrote huurkoopcontracten zelf. Kan ik nu de volgende clause met de machine nog bijvoegen?

„Ondergetekende verklaart hierbij uitdrukkelijk zich te verplichten bij evt. wanbetaling op verzoek van verkoper een boete van f. 5.— te betalen, plus rente, voor iedere maand/week uitstel zonder schriftelijke toestemming van verkoper”. Desnoods een andere tekst met dezelfde strekking.

Antwoord: Volgens artikel 1576 b B.W. bent U gerechtigd in het contract een bepaling op te nemen, inhoudende, dat de huur-

koper, welke enige verplichting niet nakomt als schadevergoeding een zekere som moet betalen. Daarop volgt echter direct, dat de rechter altijd het recht heeft deze overeengekomen schadevergoeding te matigen, wanneer het bedrag hem bovenmatig voorkomt in verhouding tot de verraging of de overtreding van het overeengekomene.

Ik geloof, dat de door U opgestelde clause iets teveel vraagt; óf U kunt een boetebedrag in rekening brengen bij het achterwege laten van tijdige betaling van iedere termijn, óf U kunt een rentebedrag vragen over het totale achterstallige bedrag gedurende de tijd, dat de huurkoper niet betaalt of achter is.

Het systeem van een boete per niet voldane afbetalingstermijn verdient mijns inziens de voorkeur. Er blijft dus altijd de mogelijkheid, dat de rechter, wanneer de huurkoper zich zou beklagen, de gevraagde boete wat te zwaar acht en tot matiging overgaat.

De redactie van de door U voorgestane clause zou ik liever aldus laten luiden: „Huurkoper draagt er kennis van en gaat ermee accoord, dat hij van rechtswege, wanneer hij niet stipt

op de vastgestelde termijnen aan zijn betalingsverplichting voldoet, voor ieder geval van vertraging een boete verbeurt van f. 5.—”.

Het vragen van boete én rente gaat niet samen en in de praktijk is het ondoenlijk steeds de huurkopers te moeten aanschrijven, dat zij boete verschuldigd worden; deze moet automatisch ingaan en wilt U daar dan kwijtschelding van verlenen, dan kunt U dat altijd nog doen. Tenslotte raden wij U voor Uw eigen bestwil aan het huurkoopcontract door een advocaat te laten ontwerpen. Het is voor U van het grootste gewicht, dat een dergelijke standaardcontract in de puntjes is en U kunt daaraan beter wat geld besteden, dan dat U later, wanneer alles draait, steeds weer voor allerlei problemen komt te staan.

Vragen bestemd voor de rubrieken *Juridische perikelen* en *Sociale lastigheden* uitsluitend schriftelijk aan de redactie: Kalverstraat 35, Amsterdam.

Voor

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

Amsterdam - Singel 162-164

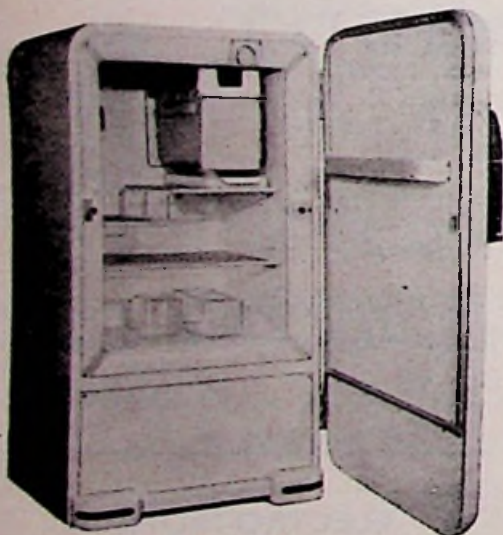
Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

De „NATIONAL ELECTRO” Was-
machine, een naam, die kwaliteit waarborgt!

Rond type, 40 l. inh. fl 199,50 bruto. - Rond type, de luxe, 60 l. inh.
fl 249,50 bruto. $\frac{1}{2}$ P.K. motor, pulsator op kogellagers, geheel geëmailleerd
Wij geven naast de voor de Handel gebruikelijke korting
een **EXTRA KORTING VAN TIEN PROCENT!!!**

NEDERLANDSCH HANDELS GilDE C.V.
Kettingstraat 21 - DEN HAAG - TELEFOON 117436

UITZONDERLIJKE HOGE KORTING!



Lec

De Luxe
Huishoud
KOELKAST
Inhoud 100 liter

fl. 775.—

De kleine solide koelkast
met de grote capaciteit.
LAAG IN PRIJS.

De LEC De Luxe spot met ruimtegebrek
en past in de kleinste keukens.

Vergroot Uw omzet - Ga over op LEC.

Uitvoerige inlichtingen bij de Importeurs:

GEO. WEHRY & Co. INTERNATIONAAL N.V.

Goudsesingel 214 - Rotterdam - Tel. (K 1800) - 29543 (4 lijnen)

In enkele steden kunnen nog Dealers worden aangesteld



de elektrische
foodmixer
die kijksters
tot koopsters maakt.

Vrij baan voor dat pracht-
artikel, een wonder van
huishoud-gemak voor
Uw klanten, een wonder
van verkoop-gemak voor
U.

Dit is nu de ideale food-
mixer, klein en sierlijk
van model, prima van
constructie en met een
ongelofelijk aantal mo-
gelijkheden.

Geef hem een goede
plaats in Uw zaak, de
BICOMIX, zorg dat hij
gezien wordt. Er zit
winst voor U in, door
de grote roep die ervan
uit gaat.

Vastgestelde verkoopprijs: **99.75**

royale korting

leverbaar met en zonder centrifuge

(speciaal voor het maken van dranken)

Vraagt onze vertegenwoordigers inlichtingen en demonstratie

„ELECTRO ZAAAN” N.V., N.Z. Voorburgwal 272-274
Amsterdam, Telefoon K 20-65944



Ideale isolatiemeter

Dit apparaat is een handige ohmmeter met alle eigenschappen van een groot apparaat. De afmetingen en vorm maken het zeer geschikt voor gemakkelijk gebruik: 75 x 100 x 50 mm; uitgevoerd in een kastje in kunsthars is dit een ideale isolatiesteedsmeter.

Meetbereik tot 50 MΩ; gewicht 0,6 kg. Het toestel wordt geleverd met testsnoeren en krokodilklampen in een lederen zakje met draagriempje.

Door middel van een draaikruk wordt door de inductor een wisselspanning voortgebracht, die gelijkgericht wordt en gefilterd. Er wordt dus gemeten met gelijkspanning. Een ingebouwde spanningsstabilisator zorgt voor een constante meetspanning. Daarenboven geeft een neonlampje een zichtbare aanduiding, wanneer de inductor 500 V levert. Het apparaat is dan gebruiksklaar. De meetspanning blijft constant en onafhankelijk van de draaisnelheid.

Verbeterde wegwijzerverlichting

Kort geleden heeft de A.N.W.B. proeven genomen met een nieuwe verlichting voor haar wegwijzers. Men heeft een proefmodel opgesteld in de tuin van het A.N.W.B.-kantoor in Den Haag. De eerste armatuur van dit type is inmiddels aangebracht op één van de wegwijzers te Amsterdam. Voor de verlichting werden normale gloeilampen toegepast, geplaatst onder een witte kap.

⊙

Wij ontvingen bericht, dat de firma J. Morelisse te Amsterdam thans is omgezet in de Naamloze Vennootschap: J. Morelisse, electrotechnische fabriek - Nederlandse Koolborstel-fabriek N.V. In de directie traden geen wijzigingen op.

⊙

Muirhead technique

Wij ontvingen het April-nummer van dit door Muirhead uitgegeven tijdschrift. In dit nummer (het tweede sedert het verschijnen), zijn o.a. artikelen opgenomen over seriemotoren en versterkers en over apparatuur voor het meten van dynamische mechanische eigenschappen van plastic materialen. Grafieken en tabellen verduidelijken de tekst.

CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten van Cistofa

OFFICIËLE MEDEDELINGEN

Door de beoordelingscommissie is als grossier toegelaten de groothandel „Westor”, Amsterdam-C., Spuistraat 246-254. Door aangesloten van Cistofa kunnen dus thans van deze firma stofzuigers worden betrokken.

Uitvoerende Commissie

? Vraag en Aanbod !

TER OVERNAME GEVRAAGD
Installatiebureau met winkel
(ev. ook in huur) of kleine grossierszaak. Brieven met uitv. inl. en prijsopgave onder nr. 623 bur. v. d. blad.

AUTO-RADIO'S en TELEVISIE-TOESTELLEN
nieuw of gebruikt
TE KOOP GEVRAAGD
DRUKKER
Jac. Catsstraat 40, Hilversum. Tel. 5726

TE KOOP

1 roterende omvormer
primair 24 volt =, sec. 220 v.
50 per. ~, 1.32 Amp. (300 watt)
Prijs f 250.- (nieuwpr. f 800.-)

Geheel in prima staat met aangebouwd ontstoringsfilter.

TEVENS

Vox-mobile 12 volt 25 watt
f 750.-

Brieven nr. 621 bureau van dit blad

TE KOOP

wegens overcompleet

Electrisch fornuis
fabr. Thermo à f 150.-

Electrische boiler, 10 liter
fabr. Daalderop à f 75.-

in prima conditie


A. KLUG

EGIDIUSSTRAAT 71², AMSTERDAM
Telefoon 123494

Ter overname
of te huur
aangeboden

EEN ELECTROTECHNISCH INSTALLATIEBEDRIJF
ANNEX RIJWIELHANDEL en REPARATIEBEDRIJF
voor LAAGSPANNINGSNETTEN te NOORDBROEK

Brieven aan Accountantskantoor J. Lemstra, Hereweg 26a, Groningen

Open  Plaatsen

Voor onze Heer Den Dekker
zoeken wij een

ASSISTENT

Vereisten:
accuraat, goed handschrift, correspondentie Nederlands-Duits

Sollicitaties

worden gaarne verwacht door

A. H. W. Röhl Handelonderneming

Haarl. Houutuinen 117 - Amsterdam-C.
Telefoon 48348 - 45586

Organisatie in installateurs- en electrotechnische
winkeliersbranche vraagt:

Welke

vakgenoot

wil eens proberen zo nu en dan

artikelen

te schrijven over die dingen, die hem en zijn collega's beroeren, zoals b.v.

kopersstaking

schorsing radiocontract
nieuwe C.A.O.

overheidsverkoop

installeren en

nieuwbouw

normaalbladen

en

zeer veel andere zaken

Zeer aantrekkelijke honorering!

Brieven nr. D-11655 van dit blad

MARJO wasmachines



40 Ltr. f 189.50

40 Ltr. Tijd klok f 209.50

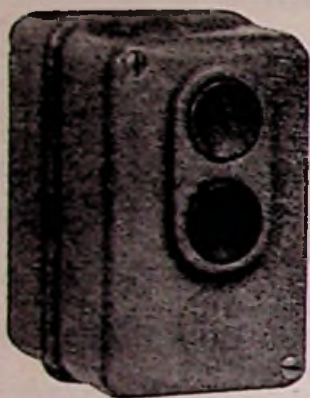
60 Ltr. Tijd klok f 234.-

KUIPERIJ BAKKER

Dijk 12, Alkmaar. Tel. 4268 K 2200



De P 10/2



heeft
 grotere
 afmetingen
 dus meer
 aansluit-
 ruimte!

E. M. ELECTROSTOOM N.V.

POSTBUS 301 - ROTTERDAM - TEL. 82720

FILIAAL TE AMSTERDAM - N.Z. VOORBURG WAL 28-30

*Een praktische luchtververser
 voor huishoudelijk gebruik*



**de EMI
 raamventilator**

„FRISSE LUCHT IN HUIS“

Zelden laat ons Hollandse
 klimaat het toe ramen open te
 zetten voor de luchtverversing
 in Uw woning.
 Gemonteerd in de ruit kan de
 EMI-Raamventilator U dan te
 hulp komen.

Eenvoudige bediening
 Extra grote luchtverplaatsing bij
 minimaal verbruik (slechts 25 Watt)
 Directe aansluiting op het lichtnet
 Tochtvrij

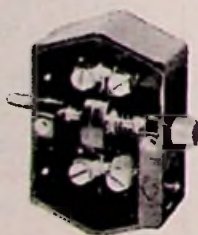


N.V. Electrotechnische
 Mechanische Industrie
 Utrecht - Holland



Drukknop elementen
 Drukknopkastjes

Deurcontacten
 Eindcontacten



Microschakelaars

Elk automatisch schakelprobleem
 lossen wij op, want

Voor alles wat schakelt...

Brinkman & Germeraad n.v.

Electrotechn. Handelsbureau - Velp: Tel. 2541 - Enschede: Tel. 5791

*Ondanks intering
 betere investering*



GESLOTEN **SKA** MOTOREN

UNIVERSEEL BRUIKBAAR