

Electro | Radio | Mercur

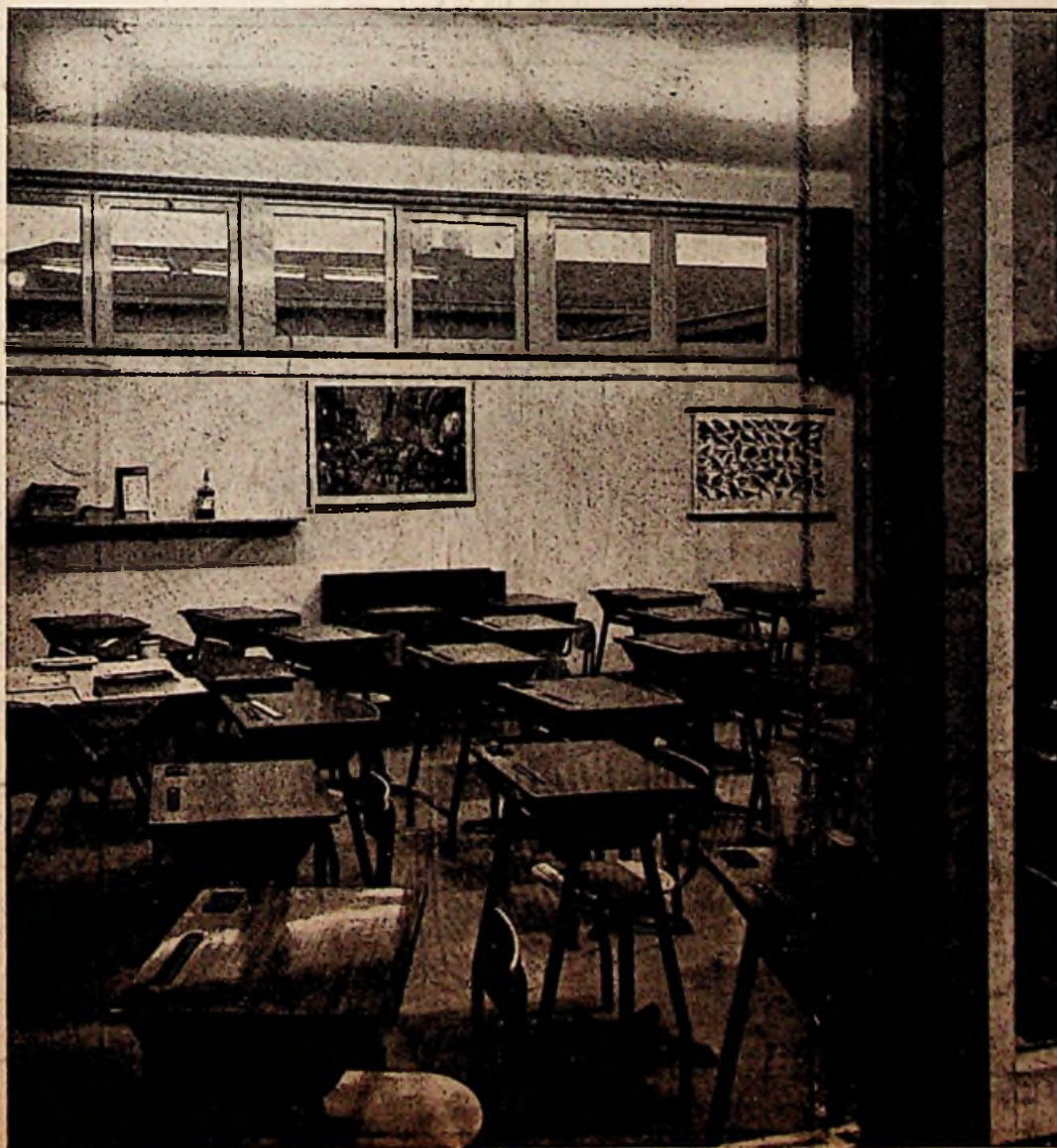
Technisch commercieel vakblad

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT VOOR :

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

19 SEPTEMBER 1953 **206**
8e JAARGANG Nr.

„Verlicht” onderwijs



Ook in scholen heeft de fluorescentiebuis haar intrede gedaan. De openbare lagere school, welke twee jaar geleden aan de Kamperfoeliestraat te Arnhem verrees, is voorzien van een verlichting met zes buizen per lokaal en bovendien met een gerichte bordverlichting.

(Cliché uit:
Scholenbouw in Nederland, Bouwcentrum)

WECO

NEON TRANSFORMATOREN

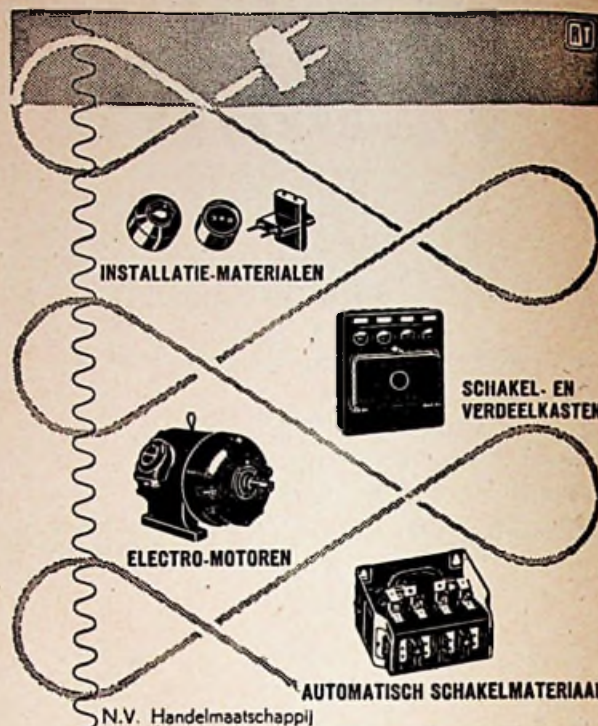
- het oudste en meest bekende merk
- de hoogste kwaliteit
- volledig gegarandeerd

CONDENSATOREN GLASHAKEN DEURCONTACTEN

Onze geïllustreerde prijscourant wordt U op aanvraag
gaarne toegezonden.

S. BIEDERMAN

Technische Industrie en Handelonderneming
Lijnbaansgracht 8-10 - AMSTERDAM-C. - Tel. 44406



ELECTRO METAAL

A. v. Rijn

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

DIA

ELECTRO-ACOUSTISCHE APPARATEN

In alle soorten, voor alle doeleinden, worden door onze Electro-Industrie volgens de nieuwste ontwikkeling der techniek vervaardigd. Wij exporteren o.a.: kofferradio's, radiotoestellen van eenkringsontvangers tot supers, bandopname-apparaten en grammofoons, microfoons en versterkers, luidspreker-installaties voor grote ruimten alsmede alle onderdelen.

Uw aanvragen gelieve U te richten aan onze vertegenwoordiger of rechtstreeks aan ons. Vertegenwoordigd in Nederland door:

L. BODE - Hoofdweg 372 - Amsterdam

DEUTSCHER
INNEN-UND AUSSENHANDEL

ELEKTROTECHNIK



Berlin C 2 · Liebknechtstraße 14 · Telegramm > DIAELEKTRO <

ELECTRO RADIO MERCUUR

TECHNISCH COMMERCIEEL VAKBLAD

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:
Kalverstraat 35, Amsterdam C.
Telefoon O 2900/35253 en 40453

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

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

Postgirorekening 136 400 — Bankrekening Twentsche Bank

PVC en polytheen

als isolatiemateriaal

Wat geproduceerde hoeveelheid betreft, zijn PVC (polyvinylchloride) en polytheen de belangrijkste van de thermoplastische stoffen. De wereldproductie van PVC-compound (d.i. PVC met weekmaker) ligt in de orde van grootte van 100 000 ton, wat een waarde tegenwoordigt van 500 miljoen gulden.

PVC is reeds in 1936 in Duitsland in de handel gebracht onder de handelsnaam „Igelit”. Tegenwoordig wordt het ook in Pernis geproduceerd. Het is zonder bijmengsels een hard materiaal, dat wel voor schuifbuis gebruikt wordt. Veel meer toepassing vindt PVC gemengd met een weekmaker (isolatie van parallelsnoer), dat zich gedraagt als een rubberachtige substantie. Men spreekt van PVC-compound.

PVC-compound wordt veel gebruikt als isolatie van montagedraad (in alle denkbare kleuren). De isolatie kan met succes blootgesteld worden aan een gelijkspanning van 1 500 volt of een wisselspanning van 1 000 volt. Kabels zijn zelfs ontwikkeld voor 25 kV = bedrijfsspanning. Aan de gelijkstroomvastheid van PVC is in de Duitse vakliteratuur wel eens getwijfeld. Bij belasting met gelijkspanning in een vochtige omgeving zijn het echter alleen de slechte PVC-soorten, waar zich een koperboom in gaat afzetten. Deze PVC-soorten zijn afkomstig van fabricageprocessen met behulp van emulsiepolymerisatie. In Duitsland wordt zulke PVC nog steeds veel gemaakt. Voor electrotechnische doeleinden moet men echter gebruik maken van PVC, die verkregen is met behulp van dispersiepolymerisatie. Deze PVC is beslist wel gelijkstroomvast.

Voor wisselspanningskabels is PVC ongeschikt wegens zijn hoge dielectrische constante ($\epsilon = 10$ à 12) en zijn grote verlieshoek ($\text{tg } \delta = 0,2$ onder ongunstige omstandigheden). Komt men gunstiger getallen voor de dielectrische constante en de verlieshoek tegen, dan moet overwogen worden, of die niet verkregen zijn

door te meten bij een gunstige temperatuur. Immers ϵ ten $\text{tg } \delta$ zijn sterk temperatuursafhankelijk. Voor gebruik bij hoge frequenties is vanwege de grote dielectrische constante en verlieshoek PVC in elk geval minder geschikt.

Parallelsnoer

Een bekende toepassing van PVC is het parallelsnoer. Bij het gebruik ervan moet eraan gedacht worden, dat PVC een thermoplast is, dus week wordt bij hoge temperatuur. Verder moet er voor gewaarschuwd worden, dat de weekmaker van PVC graag in de meeste laklagen oplost. Men moet dus zulk parallelsnoer niet toepassen in de buurt van een strijkijzer, een elektrische kachel of een radio met gelakte kast.

Men hoort vaak zeggen, dat PVC oliebestendig is. Bedoeld wordt dan echter, dat PVC niet in olie zwelt. PVC is niet olievast. Hangt men het bekende parallelsnoer in benzine, dan wordt het zeer snel hard. Dit wordt veroorzaakt doordat olie en benzine (en laklagen) oplosmiddelen zijn voor de weekmaker van de „gewone PVC”. De polyvinylchloride zelf lost niet op in olie. Met behulp van een duurdere weekmaker (polyester) wordt een PVC-compound verkregen, die olievast is en laklagen niet aantast.

Ook in telefoonkabels wordt PVC als isolatiemateriaal gebruikt. Dit heeft als voordelen, dat de kabel gering gewicht heeft, goedkoop is en niet aan de uiteinden zorgvuldig afgedicht behoeft te worden zoals de met lood beklede kabels. Het geringe gewicht brengt weer als voordeel mee, dat de rekken in de telefooncentrale lichter gedimensioneerd kunnen worden. Dank zij de goede isolatieweerstand van PVC behoeven de koperaders niet meer geëmailleerd te worden.

Polytheen is een drukvast materiaal met uitstekende elektrische eigenschappen. Het kan toegepast worden tot temperaturen van 70 à 80° C. Zijn elektrische eigenschappen zijn veel beter dan die van rubber, waarin veel verontreinigingen voorkomen en waarin door het

vulcaniseren een dipool geïntroduceerd wordt. Mechanisch is polytheen weer beter dan parafinc, dat van de oudere materialen de kleinste verlieshoek heeft.

Polytheen wordt veel toegepast in hoogfrequentkabels, in de televisie en bij radar.

Een nadeel van polytheen is het lage smeltpunt. Het begint al bij 105° C week te worden. Blootgesteld aan zonlicht valt polytheen binnen een jaar aan stukken. Voor buitentoepassingen is polytheen zodoende alleen geschikt als het met de juiste soort roet gemengd wordt. Bovendien gaat polytheen soms barsten als het met bepaalde vloeistoffen in aanraking komt. Dan heeft men echter te maken met polytheen met een te laag moleculair gewicht. PVC-compound kan een bedervende invloed op polytheen hebben, doordat een spoor van de weekmaker in het polytheen doordringt. Hiervoor behoeft niet gevreesd te worden als een polyester als weekmaker van de PVC gebruikt is. Bij hoge temperatuur bewaren van polytheen veroorzaakt een toenemen van de verlieshoek. Ten slotte moet nog gewezen worden op de brandbaarheid van polytheen.

Thermoplac- en soldeerdraad

Veel overeenkomst met polytheen en PVC vertonen de isolatie van thermoplacdraad en de isolatie van soldeerdraad. Thermoplac-draad is draad, dat door temperatuurverhoging gaat plakken. Na het wikkelen van een spoel van dit draad, moeten spoel en mal in een oven gestopt worden of kan er een stroomstoot door de spoel gestuurd worden. In beide gevallen is de spoel dan stijf geworden. Bij zo'n spoel behoeven dan geen flenzen of spoelkokers meer gebruikt te worden.

Soldeerdraad is een soort montagedraad, waarvan men de isolatie niet behoeft te verwijderen alvorens te gaan solderen. De isolatie loopt weg onder de soldeerbout. Ten opzichte van geëmailleerd draad levert dat wel een heel grote tijdsbesparing bij het solderen op.

H. H. Installateurs!

Voor betrouwbare

Neon-installaties

is Uw adres:

Nenefa

VLIETSTRAAT 13
DEN HAAG
TEL. 771737

Alles wordt op elgen
ateliers vervaardigd.
Tekeningen op aanvraag.
Wel beter - Niet duurder

„Marjo” Snelwasmachines



Met ingebouwde schakelaar, kwaliteitemaille, betrouwbare waterkering, Wals motor 0,25 p.k. Prijs z. wr. Fl: 220.— Meerprijs Erres wr. Fl: 67.— Glyde wringer Fl: 49,50 Hoge korting, bet. op termijn via de handel mogelijk. Vraagt nadere inlichtingen.

KUIPERIJ BAKKER
DIJK 12 — ALKMAAR — Telf: 4268- K 2200.

NIEAF UTRECHT

Sedert
1901



De Nederlandse fabriek
van elektrische meetinstrumenten

- | | |
|----------------------|--------------------|
| Presspaan | Leerpapier |
| Pertinax | Hardweefsel |
| Mica | Micanlet |
| Plastic Isolatiekous | Ollekous |
| | Zwart Isolatieband |
| Eboniet | Jaconetband |
| Fiber | Steatiet |
| | Isolatiekralen |

B. E. M. Wientjes

Technische
Agenturen
en Groothandel

Binnenkant 26 - Amsterdam-C. - Tel. 47990



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

GELIJKSTROOM-MACHINES

door Ing. A. J. DIJKER

De gelijkstroom begint een weinig op de achtergrond te geraken; het is alles draaistroom wat de klok slaat. Toch is voor bepaalde doeleinden gelijkstroom nog steeds onmisbaar en dus kan het nog steeds voorkomen dat de installateur met gelijkstroom-machines te maken krijgt. Vooral de jongeren in het vak staan daar dan wel eens wat vreemd tegenover en daarom meenden wij er goed aan te doen eens iets over die machines op te nemen.

Aanduidingen

Om te beginnen de aanduiding van de klemmen der gelijkstroom-machines. In Europa, uitgezonderd Frankrijk en Engeland, worden voor de aanduiding van de klemmen van gelijkstroom-machines de volgende letters gebruikt:

- | | |
|----------------------------------|-----|
| het anker | A—B |
| de shuntwikkeling | C—B |
| de seriewikkeling | E—F |
| de wikkeling van de hulppolen of | |
| de compensatie-wikkeling | G—H |

Deze lettermerken zijn niet ontleend aan namen; zij berusten slechts op afspraken en zij stammen uit Duitsland en Zwitserland.

Frankrijk, Engeland en de Engelssprekende landen maken gebruik van een systeem van aanduiding der klemmen, dat „zich zelf verklarend” is en waarbij de letters zijn ontleend aan de namen der delen, die zij moeten aanduiden, zoals:

- | | |
|------------------------------|--|
| het anker | A ¹ - A ₂ of A - AA of A - a |
| het anker (naar de borstels) | B ₁ - B ₂ „ B - BB „ B - b |
| de shuntwikkeling | F ₁ - F ₂ „ F - FF „ F - f |
| de seriewikkeling | S ₁ - S ₂ „ S - SS „ S - s |
| de hulppool-wikkeling | C ₁ - C ₂ „ C - CC „ C - c |
| de compensatie-wikkeling | K ₁ - K ₂ „ K - KK „ K - k |

De klemmen van de veldweerstand dragen algemeen de volgende tekens:

- | | |
|---|---|
| de contactarm verbonden met de veldwikkeling | s |
| het einde van de weerstand, verbonden met één der leidingen | t |
| het kortsluit-contact | q |

De klemmen van aanloopweerstand worden in Europa, met uitzondering van Engeland, als volgt gemerkt:

- | | |
|--|---|
| de contactarm, verbonden met één der leidingen | L |
| het einde van de weerstand, verbonden met het anker | R |
| het begin van de weerstand, waaraan de shuntwikkeling is aangesloten | M |

Weerstand van Engels fabrikaat dragen gewoonlijk voor deze klemmen de aanduidingen: L, A en F.

Als normale draairichting wordt aangenomen: rechtsom, dus zoals de wijzers van een klok draaien, staande vóór het uitstekend as-einde van de machine.

Plaatsing der machines

Grote machines zullen als regel wel door een monteur van de fabriek worden opgesteld, maar kleine machines op spansleden voor riembedrijf of met koppelingoverbrenging zullen door de installateur moeten worden geplaatst.

Bij het plaatsen van machines op spansleden moet men er voor zorgen, dat de sleden op een vaste bodem worden aangebracht, bijvoorbeeld beton, steen of ijzer. De machines moeten zuiver waterpas komen te staan en de spansleden moeten in de bodem worden vastgezet en met cement worden aangegoten. De schijf wordt door middel van een spie vastgezet en ter verhindering van afschuiven wordt een schroefbout aangebracht, liefst op de spie vastgezet. Om een juiste riemloop te verkrijgen, moet de machine gericht worden en wel door middel van richtsnoeren langs de schijven. Bij machines voor directe koppeling moet men er voor zorgen, dat de hartlijnen van de beide te koppelen assen in dezelfde lijn komen te liggen.

Ook machines, die op een fundatieplaat gemonteerd verzonden worden, moeten worden gecontroleerd, daar door vervoer vaak verandering in de opstelling ontstaat, terwijl ook na het aangieten of aanhalen der fundatiebouten vervorming van de fundatieplaat kan optreden.

De geringste onjuistheid in de opstelling ener machine kan als gevolg hebben: trillen, geraas-maken, warmlopen der lagers, enz.

Riemschijven en koppelingen moeten bij voorkeur opgetrokken worden, daar bij het opslaan de kogellagers of, bij ringsmeerlagers, de stelbout vernield kan worden. Is men genoodzaakt de riemschijf of koppeling op te slaan, dan moet men de andere zijde van de assen steunen door een zwaar voorwerp. Het afnemen van riemschijf of koppeling moet steeds geschieden met een riemschijftrekker. Het gebruik van hamer of hefboom moet men zoveel mogelijk vermijden.

Vorbereiding tot in bedrijfstelling

Vóór het inbedrijfstellen der machine moeten de oliekamers der lagers met petroleum worden schoongemaakt. Voor de smering goede dynamo-olie gebruiken en vooral in het begin goed controleren of de oliering wel meelopen. Bij grotere machines het lager eerst met stoom of lucht schoon te blazen. Wordt een lager eenmaal warm ($\pm 80^\circ \text{C}$) dan kan dit verschillende oorzaken hebben.

- | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|
| a. slechte of dikke olie; | b. niet meelopen van de oliering; | c. te weinig olie; | d. riem te strak. |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|

gespannen of e. bij nieuwe metalen is het mogelijk, dat deze te precies pas zijn, zodat een weinig nâschrappen gewent is.

Om de juiste stand der borstelbrug te verkrijgen, gaat men als volgt te werk. Op het anker is één groef rood gemerkt; men draait nu het anker zo lang, tot deze gemerkte groef onder een hulppool staat of, bij een machine zonder hulppolen, tussen twee hoofdpolen. Voor de juiste borstelstand moet de borstel op de collectorkeggen staan, welke corresponderen met die rood gemerkte groef. Dit noemt men de neutrale stand.

Compound-machines worden normaal zo bemeten en afgesteld, dat de spanning bij een toerenvariatie van 5% van nullast tot vollast, constant blijft. Men kan dan de compounding nog wat veranderen door de borstels te verschuiven en wel met de draairichting mee lagere spanning en tegen de draairichting in hogere spanning. De borstels moeten allen met een zelfde druk op de commutator aankomen en wel met 150 tot 200 gram per cm². De borstelhouders moeten hoogstens 3 mm van de collector afstaan. Bij grotere afstand gaan de borstels trillen en gaan ze onherroepelijk na korte tijd stuk.

Voor het inslijpen der borstels gebruike men geen amarillinnen, maar glaslinnen en legt dit onder de borstels met de gladde kant op de collector. Bij beweging van het schuurlijnen en de draairichting drukt men de borstel neer, bij het terughalen wordt de borstel opgeheven. Doet men dit niet, dan krijgt de borstel twee loopvlakken door de speling in de borstelhouder. De commutator moet steeds zuiver rond zijn en men kan dit controleren door een isolerend staafje op de koolborstels te houden, waarbij men practisch niet mag kunnen voelen, dat de machine draait. Afslijpen of afdraaien van de collector mag slechts in koude toestand geschieden door een vakkundig persoon. Na het slijpen moet de mica weggeveild of weggezaagd worden.

Nooit mag de mica boven de lamellen uitkomen, daar dit vonken veroorzaakt. Voor het wegvijlen kan men het best een rechthoekig zaagje gebruiken; bij gebruik van driekante vijlen dient men voldoende diep weg te vijlen om te voorkomen, dat aan de kanten nog mica blijft staan. Na het afdraaien ziet men zorgvuldig toe, dat de lamellen geen contact met elkaar maken door een koperkrulletje. Na het slijpen moet men de commutator en de machine schoon blazen en terwijl de machine loopt, met een droge doek schoon wrijven, zo lang tot de doek niet vuil meer wordt.

Bij een dynamo moet, volgens de draairichting rondgaande, na een hoofdpool steeds een ongelijksoortige hulppool volgen en bij een motor juist andersom.

Dynamo N.z Z.n N.z Z.n N.z Z.n
 Motor N.n. Z.z. N.n. Z.z. N.n. Z.z.
 N en Z zijn hoofdpolen en n en z hulppolen.

Bij normale machines moet men steeds voor dynamo en voor motor de compoundwikkeling eenzelfde veldrichting geven als het bijbehorende shuntveld. Door nauwgezet de stroomrichting in de verschillende wikkelingen te volgen en aan te tekenen heeft men hiermede een contrôle op de schakeling. Compound-dynamo's geven bij vol- en nullast practisch dezelfde spanning.

Men lette er op dat, indien de hulppolen eenmaal goed geschakeld zijn, de verbindingen altijd zo moeten blijven. Dus nooit de verbinding van hulppolen en anker wijzigen, ongeacht dynamo of motor, draairichting of polariteit enz. Bij motoren met veldverzwakking moet men er op letten, dat het op en neer regelen der omwentelingen langzaam geschiedt en men moet daarbij steeds de ampère-meter in het oog houden. Gaat een motor, bij sterke veldverzwakking, zogenaamd pendelen, dat wil zeggen, onregelmatig lopen, dan kan men dit verhelpen door de borstel een weinig in de draairichting te verschuiven.

In bedrijf stelling

Het in bedrijf stellen van motoren geschiedt als volgt:

- Nagaan of de aanloopweerstand op „af” staat en eventueel toerenregelaar op laagste toerental stellen;
- De leidingschakelaar inzetten;
- Trapsgewijze aanzetten van de aanloopweerstand, daarbij achtgeven op de ampère-meter, tot de bedrijfsstand gemerkt „aan” is bereikt.

Bij het afzetten moet men als volgt te werk gaan:

- Weerstandshandel snel terugzetten;
- Machine spanningloos maken.

Bij het in bedrijf stellen van een dynamo moet men er zorg voor dragen, dat de shuntwikkeling op „af” staat. Eerst wanneer de machine op toeren is gekomen en men er van overtuigd is, dat de schakeling en de machine, wat borstelstand enz. betreft, in orde is, kan men de shuntreguleerder voorzichtig opregelen tot de machine zijn normale spanning heeft bereikt.

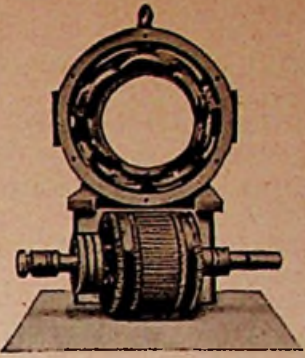
Wanneer de machine niet op spanning wil komen, kan dit de volgende oorzaken hebben:

- Verkeerde draairichting;
- Shuntwikkeling onderbroken of verkeerd aangesloten;
- Vuile collector;
- Koolborstels komen niet aan;
- Verkeerde borstelstand;
- Boven de lamellen uitstekende mica;
- Remanent magnetisme is verloren.

Bij lang stilstaan van een machine is het raadzaam, de borstels van de collector te lichten. Is een motor voortdurend in bedrijf, dan moet men elke week het inwendige van de machine met een blaasbalg schoonblazen. Bij grote machines is het aan te bevelen, samengeperste lucht te gebruiken.

Steeds moet men er op letten, dat geen olie in het inwendige van de machine komt, daar deze de isolatie aantast. Vooral olie op de collector werkt schadelijk, daar deze de mica aantast en tot sluiting aanleiding geeft.

Bij nabestelling van onderdelen moet steeds het machine-nummer en zo mogelijk ook het type worden opgegeven en van de koolborstels het merk en de afmeting. Indien het mogelijk is, verdient het aanbeveling een monster van de koolborstels mee te zenden.



Electro-
Technische
Herstelplaats
SJERP &
JONGENEEL

◆

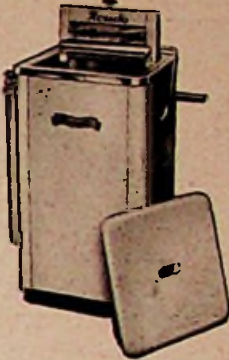
DEN HAAG
Prinsgr. 184
Tel. 335280

Rondo

WASMACHINES

worden in de grootste verscheidenheid geleverd. Hebt U reeds de nieuwe Rondo catalogus? Op aanvraag wordt hij U gaarne toegezonden.

Fabrikant en Importeur:
GEBR. TIMMERMANS
KESSEL - VENLO



H.H. INSTALLATEURS

Eist nu goede schakelaars, wand-contactdozen en automaten, dus...

STOTZ-KONTAKT

Wij zenden U op aanvraag gaarne onze geïllustreerde prijscuranten.

„TECHNISCHE” N.V.
De Const. Rebecquestr. 96-102
'S-GRAVENHAGE
Telefoon: K. 1700 - 330005

Voor veilige installaties

ELECTROTECHNISCH
INSTALLATIEMATERIAAL

van

N.V. v/h Nierstrasz
Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM-C.

Uitsluitend eerste klas artikelen vol-
doende aan de voorschriften.



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

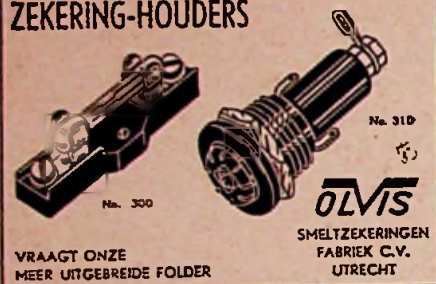
Fabriek van
Speciale Verlichtingsapparaten
AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230 - Tel. 720485
Vraagt prospectus! Ook verhuurt!



K.W.h.meters,

normale en alle bijzondere uitvoeringen
 Registrerende en aanwijzende Volt-
 Ampère-Watt-Cos ϕ - en freq. meters.
 Draaiveld-richting-aanwijzers.
 Gecombineerde Volt- en Ampèremeters
 in draagbare uitvoering.
 Krukinductoren.
 Aardingsweerstandsmeter.

Meterfabriek - Dordrecht**ZEKERING-HOUDERS**

VRAAGT ONZE
 MEER UITGEBREIDE FOLDER

Verhuur van

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

Oók in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

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

**ELECTROMAGNETISCHE
 SCHAKELAARS**
 K20-K40

Het middel
 voor veiligheid

A. BELLIERI SA. COSTRUZIONI

N. V. ING. BUREAU FROWIJN & C^o
 APELDOORN, AMSTERDAM, DEN HAAG
 MAASTRICHT, ALMELO, GRONINGEN

Electronische rekenmachines

in kleinere afmetingen

De Amerikaanse Remington Rand heeft een „klein” model electronische rekenmachine in de handel gebracht, de Univac.

Het Decemберnummer 1952 van Systems, het huisorgaan van Remington Rand bevatte een uitgebreid artikel over de toepassing van de Univac tijdens de presidentsverkiezingen in de Verenigde Staten. De Columbia Broadcasting Compagny, een groot radio- en televisiebedrijf, had voor de avond van de verkiezingsdag de hulp ingeroepen van enige ingenieurs en statistici van Remington Rand. Deze zouden met de Univac prognoses maken van de totaaluitslag op grond van de deeluitslagen, die in de loop van de avond binnenkwamen. Op grond van tevoren gemaakte berekeningen hadden de statistici vastgesteld, dat de Univac na verwerking van 3 400 000 stemmen uit bepaalde staten de einduitslag zou kunnen aangeven. Zoals bekend is werd een zeer kleine overwinning van Eisenhower verwacht. Wie schetst de verbazing van de statistici toen de Univac na verwerking van het vastgestelde aantal van 3 400 000 stemmen (een fractie van het totaal van 60 000 000) aangaf, dat Eisenhower 438 kiesstemmen zou krijgen tegen Stevenson slechts 93. Een dergelijke verschuiving lag geheel buiten de lijn der verwachtingen. Men nam dan ook aan, dat in de voorberekeningen een fout geslopen was en besloot de Univac volgens een ander programma verder te laten rekenen. Na binnenkomst van alle stemmen bleek Eisenhower echter Stevenson geslagen te hebben met 442 kiesstemmen tegen 89. Een zeer klein verschil dus. Met trots heeft Remington Rand het artikel in Systems dan ook getiteld: Univac beats statisticians.

Ongetwijfeld bieden dergelijke prestaties ook mogelijkheden voor het bedrijfsleven. Enkele praktijkgevallen werden door Remington Rand Tips onlangs vermeld. Voor de administrateur, die gewend is aan de snelheden van de tot nu toe gebruikte machines zijn de resultaten van de Univac waarlijk verbluffend. De materiaalcontrôle van een automobielfabriek, waar 15 modellen worden gemaakt met in totaal 120 000 onderdelen, wordt met de Univac bijv. verricht in 54 minuten. In deze tijd stelt de machine vast hoeveel onderdelen en gereedgekomen modellen in voorraad zijn. Vroeger duurde dit ruim 400 uur.

Een loonadministratie in een fabriek met 15 000 man wordt dagelijks bijgehouden in 160 minuten. Aan het einde van de week is dan nog hoogstens 30 minuten nodig voor de eindberekening. De conclusie van Remington Rand, dat dergelijke machines ongetwijfeld ook nuttig werk kunnen verrichten in grote Nederlandse bedrijven lijkt zeker gerechtvaardigd. In zekere zin is zij ook reeds gerechtvaardigd doordat de Shell/Nederland voor haar research-laboratorium een electronische rekenmachine heeft laten bouwen.

Overigens is Remington Rand zeker niet de enige firma, die actief werkt aan de ontwikke-

ling van electronische administratiemachines. Belangrijk is zeker ook het werk dat I.B.M. (de International Business Machines Corporation) op dit terrein verzet. Het Engelse maandblad Business wist onlangs te vermelden, dat een bank in New York met behulp van een electronische rekenmachine van I.B.M. dagelijks 300 000 cheques (en andere stukken) endosseert en in haar boekhouding verwerkt. Een electriciteitsbedrijf is er toe overgegaan haar 12 machines van oudere constructie te vervangen door drie I.B.M.-electronische rekenmachines. Dagelijks voeren deze machines de berekeningen uit voor 30 000 afrekeningen.

De Tennessee Valley Authority gebruikt een electronische rekenmachine voor de analyse van de oorzaken van machinestilstanden. De machine kan de oorzaak van elke mechanische storing bepalen uit een arsenaal van meer dan 400 oorzaken. Het reparatiewerk kan daardoor sneller verlopen en de gegevens kunnen verder verwerkt worden voor het uitstippelen van preventieve onderhoudsmaatregelen.

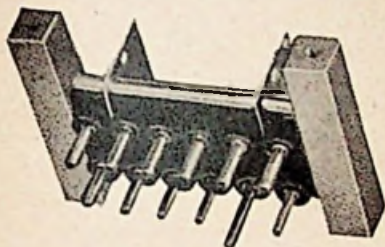
In ons land heeft Philips onlangs aangekondigd, dat een decimale telbuis, ontwikkeld is voor grote snelheden. Deze, eveneens electronische telbuis ontvangt zijn impulsen via een fotocel of een microfoon. Met één telbuis kan men tot 10 tellen, met de set van zeven telbuizen zoals Philips thans ontwikkeld heeft dus tot 10 000 000. Het grote voordeel van deze tel-eenheden ligt in de werksnelheid, die zij kunnen bereiken. De telbuizen van Philips kunnen 30 000 impulsen per seconde verwerken. Bij tal van industriële processen kunnen deze en dergelijke telbuizen worden gebruikt. Ook kunnen zij worden verwerkt in electronische rekenmachines. De ontwikkeling van de electronica zal zelf ongetwijfeld leiden tot de versnelling van vele industriële processen.

ELECTRO-IRONICA

Nieuwe producten

Aansluitcombinaties

Deze veelpolige steekcontacten zijn bijzonder geschikt voor apparatuur met verwisselbare elementen, die zijn voorzien van een groot aantal snel en gelijktijdig te maken of te verbreken contacten. Meestal worden de verwisselbare elementen (units) uitgevoerd als schuifladen in een of meer rekken.



De contactbussen zijn dubbel verend uitgevoerd, zodat zij vier contactbanen bieden aan een ingestoken pen. Het voorste gedeelte van de veren reinigt de contactpen, het achterste gedeelte vormt met de gereinigde pen het rustcontact.

De combinaties worden vervaardigd met 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 of 20 contacten (standaarduitvoeringen: 8, 12, 16, 20 polig).

Netspanningstabilisatie

Het is vaak nodig om elektrische of elektronische apparaten met een nauwkeurige en constante spanning te voeden, hetgeen geschieden kan met zgn. constant-transformatoren.

Deze verzadigde transformatoren worden o.a. geleverd door een Berlijnse transformatorenfabriek.

De door deze firma vervaardigde stabilisatoren blijven een $\pm 1\%$ nauwkeurige spanning afgeven bij netspanningsvariatie: tot $\pm 10\%$ (resp. $\pm 2\frac{1}{2}\%$ bij $\pm 15\%$). Voor grotere constantheid worden magnetische stabilisatoren toegepast, die in 1- of 3-phase uitvoering leverbaar zijn tot 6 kVA.

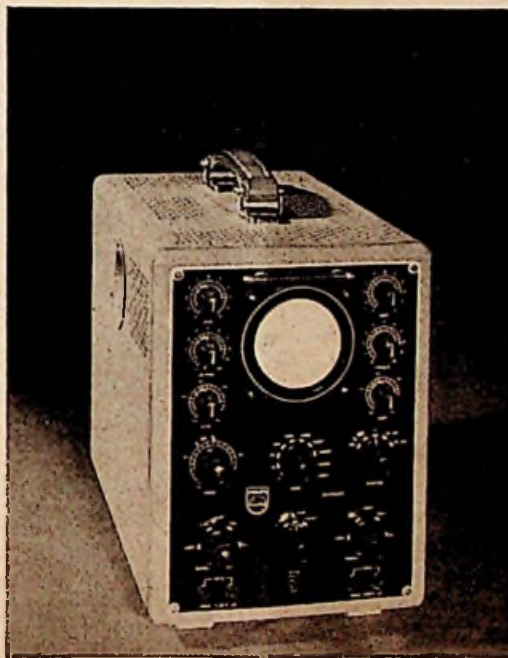
Oscillograaf voor impulstechniek en televisieservice

Speciaal ten behoeve van de impulstechniek en de televisie-service heeft een Zuidnederlandse fabriek een oscillograaf ontwikkeld. Het apparaat bevat twee gelijke versterkers met sterke tegenkoppeling; één hiervan is voor de horizontale afbuiging en één voor de verticale. Rechthoeken impulsspanningen tot 50 kHz kunnen volkomen vervormingsloos worden doorgegeven, terwijl het totale frequentiegebied loopt van 0,3 Hz tot 1 MHz.

De verzwakkers zijn frequentie-onafhankelijk en geven een maximale verzwakking van 1 op 15 000, in vijf stappen instelbaar en bovendien continu. Het frequentiegebied van de tijdbasis-generator loopt van 3 Hz tot 250 kHz. Hierdoor wordt zowel voor mechanische als voor elektronische toepassingen een tijdas verkregen, waarvan de frequentie voor iedere meting geschikt kan worden gekozen.

Er zijn vijf synchronisatiemogelijkheden aanwezig: interne synchronisatie, externe synchronisatie, synchronisatie met de netfrequentie en verder gecommandeerd door het signaal van de verticale versterker en door een extern toegevoerd signaal. Aan de ingang van de horizontale versterker kunnen drie verschillende signalen worden toegevoerd; een uitwendig signaal, een inwendig toegevoerd signaal met de netfrequentie en met de tijdbasisspanning.

Het apparaat, (zie de foto) is geschikt voor spanningen van 100 tot 245 volt en het opgenomen vermogen bedraagt ongeveer 80 watt. De afmetingen zijn, inclusief handvat en knoppen, 21 x 30 x 40 cm. Het gewicht bedraagt ongeveer 17 kg.



Oscillograaf voor televisie-service

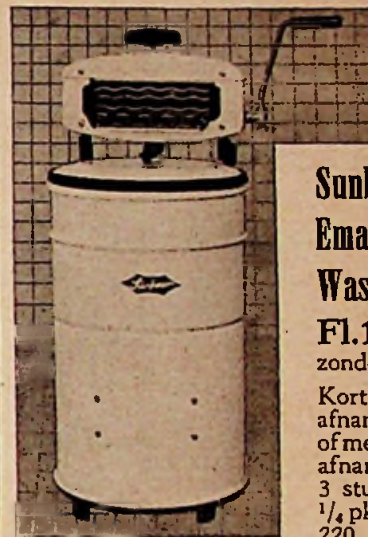
Zuigflesverwarmer

Een Amsterdamse apparatenfabriek brengt een nouveauté in de handel welke zeker bij moeders in zal slaan: een elektrische zuigflesverwarmer. Het apparaat heeft een gering stroomverbruik en is voorzien van een ingebouwde automatische temperatuurregelaar, waardoor de temperatuur niet hoger dan 38° C kan komen. De verwarmer wordt in gebruik gesteld met een drukschakelaar. Naast deze schakelaar is een rood lampje; zodra dit brandt wordt de aluminium-houder van de verwarmer op temperatuur gebracht. Wanneer de temperatuur van 38° C bereikt is, gaat het lampje uit en schakelt het apparaat uit. Onderstuk en binnenwerk zijn van aluminium; op het middenstuk zijn aantrekkelijke kinderplaatjes aangebracht.



GISO-LAMPEN

DE KWALITEIT VAN EEN DURE.
DE PRESTATIE VAN EEN GROTE.



Sunbeam Enaille Wasmachines

Fl.189,—

zonder wringer

Korting 35 % bij afname v. 4 stuks of meer. 30 % bij afname v. 1-2 of 3 stuks. Motor 1/4 pk. 127 of 220 Volt.

Capaciteit 2 1/2 kg. Inh. ruim 40 liter. Geheel geëmailleerd. Fraaie metalen wringer Fl 48.50, korting 25 %. Rollen 28 cm. breed, 5 cm. dik. Levering uit voorraad. Direct af fabriek, waardoor lage verkoopprijs en hoge winst voor U.

Zeister Machine Fabriek

Laan van Cattenbroeck 36
ZEIST — Telefoon 3089



SCHAKELMATERIEEL

ODINK en KOENDERINK N.V.

HAAKSBERGEN



DE TROTS VAN
UW KEUKEN:

NEDALO E 60

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

f 480,-

Electrotechnische groothandel

P. HOLTRING
HAARLEM

Korte Spaarne 23-25 - Tel. 10084-16255

Een dierenhuid is geen vloerkleed

Alleen een „Vorwerk-Kobold" veereiniger is speciaal voor dit doel geconstrueerd en bovendien met een enkele handbeweging om te bouwen tot huishoudstofzuiger. Gewicht slechts 2½ Kg.



Electro Winkeliers!

Nederland, met zijn grote veestapel biedt U een enorm afzetgebied voor dit apparaat. HET STALSEIZOEN STAAT VOOR DE DEUR, vraagt nog heden vrijblijvend geïllustreerde brochures en inlichtingen bij:

Alleen-Importeur voor Nederland:

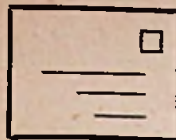
D. F. van Egmond

ELECTRO-GROOTHANDEL
Doetinchem Telefoon 3936

BRIEVEN

van

J. Lasdop



Bloemendalerveen, 17 September 1953

Amice,

De vacantielijd is al weer ten einde; ook ik heb het er dit jaar maar weer eens van genomen. Heerlijk zo helemaal overal tussen uit en geheel jezelf zijn. Geen zorgen en beslommeringen aan je hoofd, slechts van de mooie nazomer genieten. Hoewel 90 % van de Hollanders hun vakantie tegenwoordig in het buitenland doorbrengen en daar hun genoegens trachten te vinden, ben ik in eigen land gebleven, waar toch zo ontzettend vele mooie plekjes te vinden zijn waar je rustig kunt vertoeven en nieuwe krachten opdoen. Nu ik ben teruggekomen en nog een paar dagen over heb om thuis over mijn vakantie na te dromen, zit ik in mijn tuin heerlijk onder de bomen en beschut tegen de felle zon, deze brief aan je te schrijven. Het is lang geleden sinds je iets van mij vernomen hebt, doch ook met schrijven breekt wel eens een komkommertijd aan. Nu ik zo zit te dromen zie ik voor mijn geest al die jongelui passeren, die in de afgelopen maanden examens hebben gedaan en het zware werk nog voor de boeg hebben. Het is de maanden Juli en Augustus al examen wat de klok slaat en duizenden hebben op de pijnbank gezeten bij de examinatoren. Nu moet je weten, dat ik uit hoofde van diverse door mij vervulde functies enkele jaren als gedelegeerde vakexamens heb kunnen bijwonen en over de wijze waarop examens worden afgenomen wilde ik je nu even schrijven. De manier, waarop sommige examinatoren hun taak opvatten en uitvoeren is voor vele kandidaten zó funest, dat zij reeds van de kook zijn, voordat de eerste vraag aan hen gesteld kan worden. De machtspositie van die examinatoren laten zij zo blijken, dat de kandidaten zich zo klein gaan voelen, dat zij er huiverig van worden. Bij een

der examens was ik getuige, dat zodra de eerste vraag aan een slachtoffer gesteld werd, deze begon te stotteren en er geen fatsoenlijk woord kon uitbrengen. Toen ik daarover een opmerking maakte en verzocht de kandidaat even tot rust te laten komen, keek die kandidaat mij dankbaar aan. Toen dan ook diezelfde kandidaat even later tegenover een andere examinator kwam, die van het zoëven vermelde onkundig was, was er van zenuwachtigheid bij de kandidaat niets te bespeuren. De oorzaak hiervan was, dat de nieuwe examinator de kandidaat onmiddellijk vriendelijk tegemoet kwam en hem de hand toereikte, waardoor hij op zijn gemak gesteld werd. Ze begonnen met een huishoudelijk praatje en zo terloops kwamen ze op het onderwerp waarin geëxamineerd moest worden. De antwoorden die op al de gestelde vragen werden gegeven waren zó fantastisch goed en gedocumenteerd, dat de kandidaat voor het mondeling glansrijk slaagde. Het scheelt zoveel hoe er met een kandidaat wordt omgegaan. Ze zijn toch op die momenten in een zenuwachtige spanning en wanneer zij dan nog op onheuse wijze behandeld worden, brengen ze er niets van terecht, hoe goed ze ook in de materie thuis zijn. M.i. moesten er richtlijnen bestaan voor de examinatoren, hoe zij hun taak moeten opvatten, hetgeen de selectie zeker ten goede zou komen. Een kandidaat met stalen zenuwen en een arrogante houding behaakte eens op het nippertje zijn diploma, doch ik beklag de patroon, die zo'n werknemer in dienst zou krijgen, want het was algemeen bekend, dat hij twee linkse handen had en praatjes voor zes. Daarmee wil ik maar doen uitkomen, dat er nog monteurs genoeg zijn zonder diploma, die stukken beter zijn in hun werk, dan sommige met diploma. De vóóropleiding is de beste graadmeter of zij geschikt zijn of niet. Daarom kan een advies van een leraar van grote betekenis zijn bij het examen.

Tot een volgende maal.

J. Lasdop

Klein formaat hoogtezon

Naast de bestaande serie Biosol-hoogtezon-apparaten verschijnt N.V. Philips Gloeilampen-fabrieken met een kleine hoogtezon.

Deze hoogtezon bestaat uit een armatuur en een ultra-phillamp. Het sierlijke armatuur beschermt de lamp, zorgt voor een juiste brandstand en maakt een goede warmte-afvoer mogelijk. Samengevouwen neemt het apparaat weinig ruimte in beslag. De lamp, die geschikt is voor spanningen van 220 tot 230 volt, heeft een inwendig verspiegelde reflector, waarmee een gelijkmatig en gebundeld bestralingsoppervlak wordt verkregen. Zij zendt evenals de zon licht-, warmte- en ultraviolette stralen uit.

De betekenis van hoogtezonapparaten kan in ons zonarme klimaat moeilijk overschat worden. Door de werking van de ultraviolette stralen ont-

staat in het menselijk lichaam een grotere gezonde activiteit, die ook kenmerkend is bij een verblijf aan het strand en in het hooggebergte. Het bloed gaat meer calcium en fosfor bevatten en er kunnen grotere lichamelijke prestaties worden geleverd. Het weerstandsvermogen tegen infecties (zoals neusverkoudheid, angina en ontstekingen in de bovenste luchtwegen) wordt vergroot en bovendien brengen de ultraviolette stralen de huid in goede conditie en geven haar een zomerse kleur. Op bovenstaande gronden moet de verschijning van een populaire hoogtezon met het oog op een goede algemene gezondheidsroestand van belang worden geacht. Wel dient er de aandacht op gevestigd te worden, dat tijdens de bestraling met een hoogtezon de ogen met een speciale donkere bril beschermd dienen te worden.

MEETAPPARATUUR voor de INSTALLATEUR

BUISVOLT METERS

door P. H. A. LANKESTER

Voor de installateurs die ook wel eens met versterkers, radio e.d. te maken hebben, komen nog meetinstrumenten in aanmerking, waaraan andere eisen worden gesteld.

Zo komt het voor dat men spanningen wenst te meten in toestellen, die slechts een zeer bescheiden electricisch vermogen kunnen verwerken. Zou men hiervoor „gewone” meters kiezen, dan vormen deze een zodanig hoge belasting van het betreffende apparaat, dat er van het vaststellen van de juiste spanning geen sprake meer kan zijn.

Zelfs de heel goede draaispoelmeters met grote weerstand hebben in die gevallen dikwijls toch nog een te groot eigen verbruik.

Gelukkig kunnen we langs electronische weg nog wel een oplossing daarvoor vinden.

Voor het meten van spanningen kunnen we nl. een zgn. *buisvoltmeter* gebruiken.

Een electronenbuis (radiobuis) kan daarbij als versterkerbuis worden geschakeld en men kan spanningen van allerlei verschillende orden van grootte ermee meten. Het principe van de schakeling volgt uit nevenstaande figuur.

De spanning welke men wenst te meten wordt gelegd tussen de punten P en Q, dus tussen kathode K en rooster R van de versterkerbuis. Deze versterkerbuis is als één van de takken in een Wheatstone-schakeling opgenomen. De andere takken worden gevormd door de weerstanden R_1 , R_2 en R_3 . De gevoelige mA-meter kan stroomloos worden als, bij de juiste keuze van R_2 en R_3 , de weerstand R_1 gelijk wordt gemaakt aan de gelijkstroomweerstand van de electronenbuis. Daartoe is R_1 dus regelbaar uitgevoerd.

Wordt een spanning aangelegd tussen P en Q,

dan zal het rooster R negatief kunnen worden ten opzichte van de kathode K.

De brug is dan niet meer in evenwicht, aangezien de gelijkstroomweerstand van de buis is veranderd. Deze is nl. groter geworden, want de geëmitteerde electronen welke van de kathode naar de plaat willen gaan, worden door het negatief geworden rooster daarin min of meer belemmerd.

De mA-meter wijst dan een stroom aan welke afhankelijk is van de te meten spanning.

Men kan gelijkspanning meten door schakelaar A te sluiten en punt Q aan de minpool aan te sluiten. Voor het meten van wisselspanningen staat A open.

In de gegeven schakeling is het meetgebied beperkt tot de grenzen in de rooster spanning van de betreffende buis. Er zijn evenwel mogelijkheden om ook hoge spanningen te kunnen meten.

Bijna geen eigen verbruik

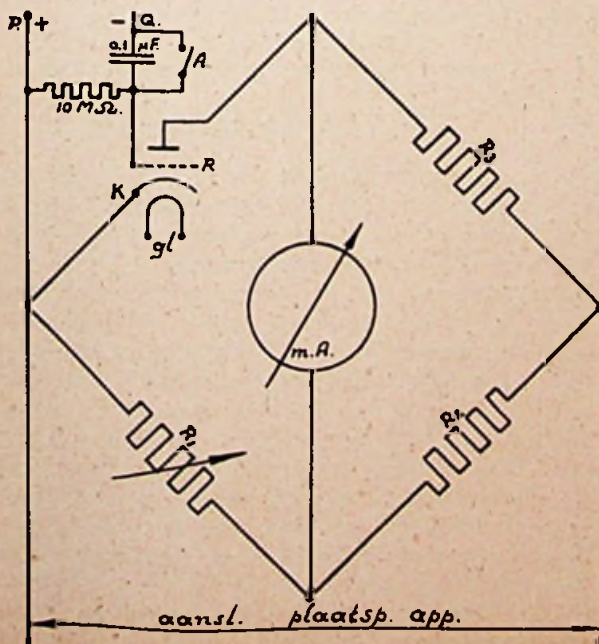
Het belangrijkste voordeel van de buisvoltmeter is wel dat het instrument bijna geen eigen verbruik heeft en dus de te meten spanning niet beïnvloedt. Voorts kan men bij uiteenlopende frequenties meten zonder noemenswaardige meetverschillen.

En wordt er, bijv. door een vergissing, eens een te hoge spanning aangelegd, dan is beschadiging nog niet zo direct te vrezen.

Tot nu toe werden in korte trekken toegelicht de meetinstrumenten, welke zo ongeveer wel voor elke installateur van enig belang zijn. Al naar de aard van het bedrijf zal moeten worden uitgemaakt tot hoever men zal gaan met het „minimaal benodigde” aantal.

Uiteraard is het onderwerp meetinstrumenten tot boekdelen uit te breiden. De bedoeling was evenwel, deze beschouwingen zeer te beperken en wel tot datgene, wat de installateur strikt nodig heeft of bezit als waardevolle aanvulling van zijn meetinstrumentarium.

Het zal duidelijk zijn, dat voor het onderzoeken van een niet zo voor de hand liggend defect in, laten we zeggen een versterker, wel eens apparaten worden vereist welke hier niet werden genoemd. Zo zullen een oscillograaf, een meetzender, een buizentestapparaat, controletoeestellen voor accu's, kortom nog vele meetapparaten aan de genoemde kunnen worden toegevoegd, wil men voor bepaalde reparaties goed toegerust zijn.



Schema buisvoltmeter

? Vraag en Aanbod !

TER OVERNAME GEVRAAGD:

Een goed renderende Groothandel in Electrotechnische materialen eventueel annex installatiebedrijf in het Westen van het land. Aanbiedingen zullen vertrouwelijk behandeld worden. Brieven met uitvoerige inlichtingen worden gaarne tegemoet gezien onder nr. 1340 bur. v. d. blad.

TER OVERNAME AANGEBODEN

wegens gezondheidsredenen: **ELECTRO-TECHNISCH-INSTALLATIEBUREAU** op mooie plaats in Gelderland, hetwelk een behoorlijk bestaan oplevert. Prijs f 15 000,—. Zonder voldoende contacten is reflecteren overbodig. Br. nr. 1343. bur. van dit blad.

TE KOOP AANGEBODEN:

40 dozen koolborstels inh. 10 x 10. Diversen. 4000 lampjes v. Rijk. V en H en batt. Spec. prijs f 400,—. Gebrs. Zwart Boxbergerweg 47 Tel. 3360 Deventer.

AANGEBODEN:

voor billijke prijs V.E.V. cursusboeken voor monteur en installateur deel 1, 2, 3, 4, 5. V1040-V1041 en Toepassingen. Weinig gebruikt. J. A. Reith Oudestr. 66 Neede.

GEVRAAGD:

restant stukken Electr. gesloten buis, 1 duims, in lengten van: 200 - 170 en van 50 c.m. Aanbiedingen: Techn. Bur. G. L. Knijnenburg Molenlaan 22-28 Voorschoten.

TE KOOP (wegens sterfgeval) een sinds 25 jaar bestaande **ZAAK MET PAND** in Electro- en Radioartikelen met annex Installatie Bureau, op flink dorp in Zuid-Holland. Direct te aanvaarden en woonruimte beschikbaar. Inlichtingen: Adm. Kantoor P. A. Zegelaar, Middeldiepstraat 11, Sliedrecht. Telf. 269.

TE KOOP AANGEBODEN, (wegens geen opvolger)

ELECTROTECHNISCH BEDRIJF met woning, winkel en werkplaats in welvarende plaats, centrum land. Zonder contacten niet reflecteren. Br. nr. 1349 Bur. van dit blad.

TE KOOP: een **WINKELHUIS** met **WERKPLAATS**, waarin gevestigd een reparatie- en ankerwikkellinrichting voor elektrische huishoudelijke apparaten. Tevens inventaris en materiaal. Brieven: Accountantskantoor H. A. Kroes, Havenkade 50, Scheveningen.

K O O F L I J S T E N

VOOR INDIRECTE VERLICHTING

BUI SLAMP- ORNAMENTEN

Nederlandsch Octrooi 50992

uitgebreide folder op
aanvraag



W. C. HÜLSMANN JR

Amsterdam-C. - Brouwersgracht 300
Telefoon 31957

LADDERS;

UITSCHUIFBARE

STEIGERS

sterk en duurzaam

Vraagt onze prijscourant

C. de Krüger

Buyskade 46, AMSTERDAM-W., Tel. 84010



Open

plaatsen

Electrotechnisch installateur

prima vakman, gehuwd, 20 praktijkjaren zoekt een hem passende werkkring, liefst waar t.z.t. overname van bedrijf mogelijk is. Br. nr. 1341 Bureau v. d. blad.

Gevraagd v. AMSTERDAM, ROTTERDAM en DEN HAAG

bekwame, actieve reiziger

volkomen bekend met electro-techn. verlichtings- en huishoud.-art.; bewijzen van verkoopkracht kundende tonen. Uitvoerige, schriftelijke sollicitaties aan

Fa. H. BIEZE, N. HERENGRACHT, AMSTERDAM

ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAETECHNISCH TIJDSCHRIFT

met de mededelingen van:

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

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

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

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

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

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

Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerbandel (Cistofa)

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

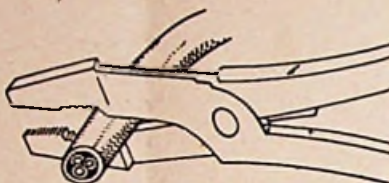
Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Combinatietang

met vele mogelijkheden

Een combinatietang, waarmee naast diverse werkzaamheden ook dunne plaat geknipt kan worden behoort tot de nouveautés van een grote Duitse tangenfabriek, die zich speciaal toelegt op het vervaardigen van alle mogelijke soorten tangen in de betere kwaliteiten. De Duitse gereedschapstangenindustrie, die vroeger voornamelijk in Thüringen gevestigd was met als hoofdplaatsen Schmalkalden en Zella-Mehlis heeft thans meer en meer vaste voet gevonden in Remscheid, waar ook dit nieuwe product vandaan komt.

1a



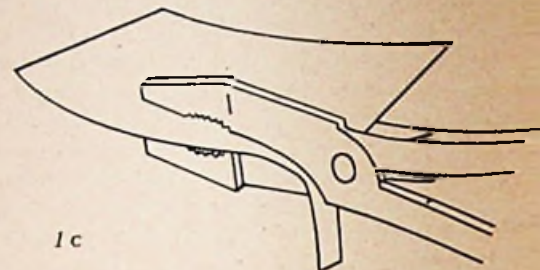
De tang is in het „gesenk" gesmeed van gereedschapsstaal en heeft uiterlijk veel weg van de normale combinatietang, doch het gehele model is smaller en slanker van vorm. De bek is extra lang gehouden en heeft een ronde gefraiseerde uitsparing voor het vastklemmen van ronde werkstukken, zoals draad, kabel, buis, pijp enz., terwijl de voorzijde voorzien is van kleine fraisgroeven om platte voorwerpen klemvast te houden. Dit gedeelte van de bek komt geheel overeen met de reeds lang ingeburgerde combinatietang.

1b



De achterzijde van de bek is uitgesmeed tot d blikshaar en is dit schaarvormige gedeelte 20 mm lang, zodat telkens sneden van 2 cm g maakt kunnen worden. Het scharnierpunt v de beide tangbenen ligt vrij ver naar het midde en hierachter kan de tang als kniptang gebruik worden voor het knippen van draad e.d. tot ee dikte van enkele millimeters. Het scharnierpun is voor deze tang een klinkverbinding die precie ligt tussen het scharende en het knippende ge

1c



deelte, zodat de gebruiker voor beide werkzaamheden evenveel kracht kan zetten.

Voor loodgieters, fitters, electriciëns, automonteurs enz. is dit stukje gereedschap uiterst gemakkelijk en wordt de tang geleverd in de maat 8". De normale uitvoering is staal gebruineerd, een speciaal proces om roestvorming te voorkomen, terwijl hij eveneens leverbaar is in de geïsoleerde uitvoering, waarvan de isolatie bestaat uit kunsthars. Lu.

UIT DE TROONREDE

In de troonrede worden tal van maatregelen genoemd, waarmee de regering in de loop van het komende jaar het sociale, het economische en het culturele leven hoopt te kunnen stimuleren en zij kondigt aan, dat van haar voorstellen zijn te verwachten in verband met het televisiebestel, het middenstandsvraagstuk en de belastingpolitiek. Ten aanzien van het televisiebestel hoopt de regering binnenkort haar plannen aan de Staten-Generaal voor te leggen. Tijdens de overgangperiode, aanvangende 1 October a.s. zal de uitzending met steun van de Overheid voortgang vinden.

Een nota over het middenstandsvraagstuk zal de regering nog dit zittingsjaar bereiken. Op grond van met het bedrijfsleven gevoerd overleg heeft de regering goede hoop, dat de door haar gewenste verwezenlijking van de publiekrechtelijke bedrijfsorganisatie op basis van vrijwilligheid zal kunnen geschieden. Op korte termijn zal zij naar aanleiding van door de Sociaal-Economische Raad uitgebrachte adviezen de instelling van een aantal bedrijfslichamen bevorderen. Het vraagstuk van de bezitsvorming is in studie in samenwerking met de commissie bezitsspreiding.

Rekening houdend met de algemene finan-

ciel-economische toestand van het land, acht de regering het verantwoord het complex van ingediende belastingmaatregelen aan te vullen met een wetsontwerp betreffende de inkomsten- en loonbelasting, waardoor een geleidelijker verloop van de progressie wordt verkregen. Dit zal een voelbare vermindering van de druk betekenen, in het bijzonder ook voor de lagere inkomstenklassen en de middengroepen.

Goede zaken op Jaarbeurs

Over het algemeen is men in de afdeling Electrotechnische huishoudelijke artikelen zeer content over de najaarsbeurs, zowel wat de inrichting als het bezoek betreft, aldus meldt de persdienst van het Utrechtse instituut.

Een der exposanten deelde mede, weliswaar minder bezoekers te hebben gehad, doch zij waren van beter gehalte en plaatsten zeer behoorlijke orders. De detailhandel heeft flink gekocht. Buitenlandse contacten werden gelegd voor radio's, naaimachines en stofzuigers en wel met Indonesië, Frankrijk Engeland, Ver. Staten, Turkije, België en Italië. Zelfs in het laatste uur werd nog een aanzienlijke opdracht uit België genoteerd.

Ook importeurs van electrotechnische artikelen deden goede zaken.

Weekijzeren magneten

geperst uit micro-poeder

Permanente magneten geperst van ferro-magnetisch weekijzer poeder worden, schijnbaar in strijd met de theorie, door Salford Electrical Instruments, Ltd. gemaakt. Deze fabriek, gelieerd aan de General Electric Co. vervaardigt de nieuwe soort magneten in licentie van de Société d'Electro-Chimie, d'Electro-Metallurgie et des Acieries Electriques d'Ugine.

Na het verschijnen van keramische magneten mag dit wel opzienbarend nieuws genoemd worden, vooral wanneer men de eenvoudige bewerkbaarheid in ogenschouw neemt. Mechanisch vertonen de magneten veel overeenkomst met de bekende Gecaloy poederkernen. Zij hebben echter juist de tegenovergestelde magnetische eigenschappen: extreem hoge hysteresis en een grote coërcitiefkracht.

Gedurende de laatste wereldoorlog werd door Professor Neel van de Universiteit van Grenoble geconcludeerd dat zeer kleine deeltjes ijzerpoeder tezamen geperst een coërcitiefkracht zouden kunnen leveren hoger dan die van conventionele magneten. De maximale afmetingen van de partikels zouden ongeveer 1/100 van die van de ijzerpoederdeeltjes voor radio-zelfinducties moeten bedragen.

Een van de moeilijkheden, die overwonnen moesten worden was het feit dat dergelijke stofdeeltjes spontaan oxyderen in aanraking met de lucht.

Theoretisch kan een coërcitiefkracht van

10 000 Oe. bereikt worden, wanneer aangenomen wordt dat de deeltjes uitgerekt en in één richting geplaatst kunnen worden. Experimenteel werden coërcitiefkrachten nabij 1 000 Oe bereikt met zuiver ijzerpoeder van 0,01 tot 0,1 micron. Fig. 1 geeft het verloop van de magnetische eigenschappen t.o.v. de poedergrootte van zuiver ijzer aan. Verbeterde magnetische eigenschappen worden bereikt door het gebruik van een micro-poeder van magneet-legeringen, zoals een mengsel met 30 % cobalt.

Het soortelijk gewicht van het nieuwe materiaal is 4-5 g/cm³, hetgeen een 40 % beperking in materiaal en afmetingen inhoudt vergeleken met stalen magneten.

Een van de grote voordelen van de nieuwe methode is dat men de eigenschappen van de magneten volledig in de hand heeft, waardoor men geen keuze behoeft te maken uit een grote sortering magneetlegeringen en werkwijzen om een bepaalde magneet te krijgen. Met één bepaald soort micro-poeder is het mogelijk bijv. de permeabiliteitswaarde tussen de 50 en 5 te kiezen. Voor een grotere elektrische weerstand kan een plastic bindmiddel gebruikt worden.

Alhoewel de voordelen ook aan zekere oxyden en ferriten toegeschreven zijn (tabel), opent de micro-poeder methode tevens de mogelijkheid voor wisselstroomtoepassingen, zoals het gebruik als magneten in kleine generatoren en motoren.

J. Lagerweij

(Electrical and Radio Trading)

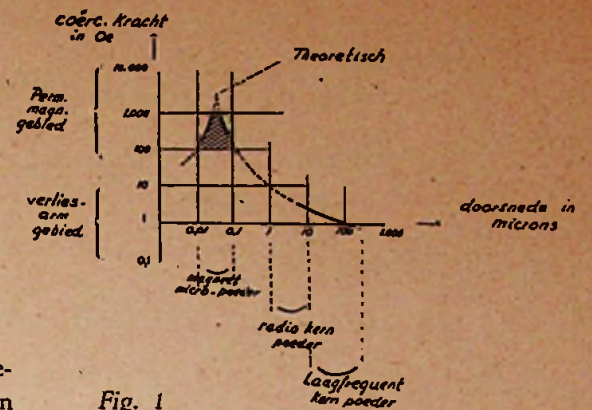


Fig. 1

Aladdin

Op Vrijdag 11 September jl. opende de heer Fr. van Grinsven aan de Visstraat 23 te 's-Hertogenbosch een electrotechnisch bureau onder de naam „Aladdin”.

Installatiedraad met polyamide mantel

In het onder deze titel gepubliceerde artikel in E.R.M. van 5 September is een drukfout gesloten.

Onder „Technische voordelen” (pag. 357) staat: 3. De polyamidemantel is in tegenstelling... dat bij 2 000 ° C ligt, praktisch onveranderd. Dit moet natuurlijk zijn; 200° C.

Vragenbus

1. Wie kan ons de naam en het adres opgeven van de leverancier van de Friclok-schakelaar voor het luiden van kerkklokken (duur van het luiden 5 minuten).

2. Een onzer lezers zoekt de fabrikant of importeur van de Morbrero-Hercules trilmotoren 3 fasen - 30 V 95 A.

VERGELIJKINGSTABEL VAN EIGENSCHAPPEN

SOORT	STAAL. etc.		POEDER		FERRITEN	
	MAGNEET	VERLIES-ARM	MAGNEET	VERLIES-ARM	MAGNEET	VERLIES-ARM
materiaal	vast	plaat	micro-poeder	poeder	oxyden	oxyden
physische eigenschappen	hard	zacht	zacht	zacht	hard	hard
soortelijk gewicht g/cm ³	7 tot 8		4 - 5	5 - 7	4 tot 5	
weerstand	laag (geleider)		laag of hoog		hoog (isolator)	
verzadiging flux dichtheid	hoog		middel - hoog		laag	
remanentie coërc. kracht	hoog laag middel		hoog - laag variabel		laag hoog	
constructie	geslepen legering	gestapelde blikjes	geperst met kleine tolerantie		geperst, gesinterd, geslepen	

LEZERS

van *Electro Radio Mercur!*

Nog leverbaar
zijn
de volgende
uitgaven:

NATRIUM- EN KWIKLAMPEN

door Ir. C. Th. HAVERKORN VAN RIJSEWIJK †
en Ir. H. G. VAN DER MOLEN

Een algemeen voortichtingsboekje voor hen, die zich omtrent werking, eigenschappen en toepassingsmogelijkheden willen oriënteren. Vele foto's illustreren de tekst. 2e druk. Prijs gebonden: f 4,25.

GOED CALCULEREN van Electr. Installaties

door JOH. G. SPRUIJT.

Een gemakkelijk raadpleegbaar werkje, dat zijn nut in de praktijk reeds heeft bewezen, omdat het gebaseerd is op de moderne calculatie-methode. 2e druk. Prijs: f 1,50.



Bovenvermelde uitgave te bestellen bij de boekhandel of bij:

N.V. UITGEVERSMIJ DILIGENTIA
KALVERSTRAAT 35 - AMSTERDAM-C. - POSTGIRO 136 400



*Electrische
Wandklokken*

*messing verchroomd
omschakelbaar*

220-110 Volt

diam. 32 c.m.

bruto f 49.50

Van Doorn — Culemborg

**Een- en driefase
motoren**

1/100 - 1/2 P.K.



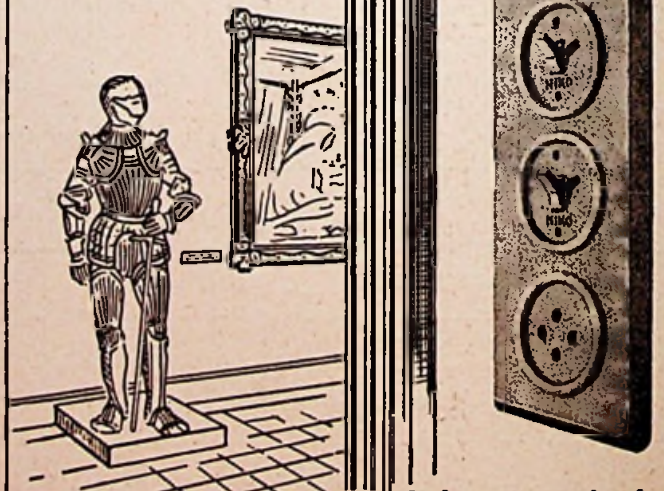
**BROWN
BOVERI**

E. M. ELECTROSTOOM N.V. - Rotterdam - fil. te Amsterdam

480

Antiek
in het
RIJKSMUSEUM
te Amsterdam

en **modern**



Ook in het gemoderniseerde
Rijksmuseum werd Niko
toegepast.

inbouw materiaal

NIKO

harmonieert met ieder interieur!

**PHILIPS****SMELTPATROONHOUDERS**

Deze smeltpatroonhouders, uitgevoerd voor glasbuispatronen, kunnen in de meest uiteenlopende electrotechnische apparaten en installaties worden toegepast.

Geschikt voor glasbuispatronen van diverse afmetingen

Een uitgebreide technische documentatie

is op aanvraag verkrijgbaar bij de ald. Elonco.



N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND

NIEUWE UITGAVEN

Monteursboek

Bij de N. V. Uitgeversmij A. E. Kluwer te Deventer verscheen de zevende druk van *Het Monteursboek* door Ir. G. L. Ludolph. Dit overal wel bekende werk is een uitermate volledige handleiding voor de electromonteur en de installateur bij de aanleg van elektrische zwak- en sterkstroominstallaties.

Allereerst wordt een uitvoerige theoretische beschouwing van grondbegrippen der electriciteitsleer gegeven, vervolgens komen twee zeer uitgebreide hoofdstukken over electromotoren en verlichting. Daarna de eigenlijke praktijkonderwerpen: beschrijving van verbruikstoestellen, aanleg van installaties en beschrijving van diverse hulpmiddelen.

Waar het aantal onderwerpen de volledigheid zo dicht benaderd, is het duidelijk dat vele zaken slechts vrij kort behandeld konden worden, ook al is het boek nog 425 bladzijden dik geworden. Bij de tabellen 2 en 3 hadden we graag wat verduidelijkende tekst gezien (vooral tabel 2 is niet erg helder naar onze smaak).

Dat alle fluorescentieverlichting gevangen wordt onder de naam TL is een schoonheidsfoutje, hetwelk de grote waarde van dit boek geen afbreuk doet.

Berechnungsbuch des Electromaschinenbauer-Handwerkers Ankerwicklungen

Een tweetal boeken van een in Nederland ook bekende auteur werden in Duitsland herdrukt. Dit zijn *Berechnungsbuch des Electromaschinenbauer-Handwerkers (Ankerwicklers)* (7e druk) en *Ankerwicklungen* (11e druk) beide geschreven door Ir. Fritz Raskop en uitgegeven door Technischer Verlag Herbert Cram, Berlin W 35, Genthiner Strasse 13.

Zoals bij de meeste Duitse technische boeken kan ook hier gezegd: vermoedelijk is het zonder een goed technisch woordenboek niet te lezen. Maar wie dit wel kan, zal er zeker profijt van hebben. De boeken zijn kennelijk geschreven met het oog op de praktijk door een man die deze praktijk door en door kent; van zo iemand is steeds wat op te steken.

Rundfunk-Fernseh-Grosshandel

In Duitsland is een nieuw tijdschrift verschenen, speciaal gewijd aan de groothandel in radio- en televisieartikelen.

Rundfunk-Fernseh-Grosshandel is het officiële orgaan van het Verbond Deutscher Rundfunk- und Fernseh-Fachgrosshandler (V. D.R.) en wordt uitgegeven door het Verlag für Radio-Foto-Kinotechniek G.M.B.H., Eichborndamm 141, Berlin/Borsigwalde. Dank zij het nauwe verband met de V.D.R. is het blad uiteraard geheel up to date als informatiebron aangaande Duitse markttoestanden.

Engelse vaktermen en uitdrukkingen

Dit is een zakwoordenboekje van handig formaat ten dienste van metaalbewerkers, machinisten en andere practici.

Het boekje bevat een Nederlands-Engelse woordenlijst, welke zodanig is ingedeeld, dat alle benamingen die op eenzelfde onderwerp be-

trekking hebben, in één hoofdstuk zijn ondergebracht.

Tevens is een alfabetische woordenlijst Engels-Nederlands toegevoegd. (A. Fitz-Verploegh. Engelse vaktermen en uitdrukkingen voor scheepswerktuigkundigen, monteurs, machinisten, metaalbewerkers en andere practici. Deventer, A.E. E. Kluwer. 13 x 10. 94 blz. geb. f 3.95).

C I S T O F A

Mededelingen voor aangeslotenen van Cistofa

OFFICIELE MEDEDELINGEN

Bij de afd. Industrie is als importeur ingeschreven de firma D. F. van Egmond, Dr. Huber Noodtstraat 10 te Doetinchem, als alleen-vertegenwoordiger van „Vorwerk-Kobold”. De door deze firma in de handel gebrachte uitvoeringen zijn:

Set I: Standaarduitvoering, compleet als steel en handstofzuiger:	brutoprijs f 179,—
Set II: Vee-reinigingsapparaat, compleet:	„ „ 228,—
Set III: Universele uitvoering, compleet met vloerboender, warme-luchtdouche; voetplaat, haardroogmuts en een tweetal verstuivers:	„ „ 255,—

Bovendien kunnen deze drie typen nog uitgebreid worden met extra-opbouw delen naar keuze:

zuigmond voor meubelzittingen	brutoprijs f 5,—
3-aderig verlengsnoer	„ „ 14,50
ronde meubelborstel	„ „ 7,50
verlengbuizen met koppelstuk en borstelzuigmond	„ „ 20,—
grote vloestofverstuiver	„ „ 32,—
kabelloopwerk voor veereiniger	„ „ 9,50
verlengbuis voor de diverse zuigmonden	„ „ 4,75

Verder zijn de volgende samenstelling nog mogelijk:

Set I en II gecombineerd met één motor, één stofzak en koppelstuk (veereiniger en tevens huish. stofz.)	brutoprijs f 268,—
Set II en III gecombineerd (veereiniger en tevens Universeel huishoudapparaat)	„ „ 344,—
Haardroogapparaat voor kappersbedrijven en particulier gebruik bestaande uit Universele motor, voetplaat, warmeluchtdouche en droogmuts	„ 165,50

Draagbare stofzuiger voor industrie en winkelbedrijven enz. bestaande uit Universele motor, slang, drie mondstukken, stofzak, koppelstuk en draagriem „ „ 189,65

met grote vloestofverstuiver extra bruto „ „ 32,—

Voor de detailhandel gelden de volgende kortingen:

Afname per jaar of ineens:

1 - 2 stuks	TZ %
3 - 4 „	TG %
5 - 12 „	OR %
13 - 20 „	OS %
21 - 50 „	OT %
50 stuks en meer	OO %

Wij maken u er nog wel op attent, dat bij telling van het aantal afgenomen stofzuigers uitsluitend rekening wordt gehouden met het aantal afgenomen motoren, ongeacht de samenstelling van de sets dus.

NIEUWE TYPEN

Van de N.V. Van der Heem te 's-Gravenhage ontvingen wij bericht, dat door haar een nieuw type stofzuiger in de handel wordt gebracht nl. de „Virgo” SZ 365, waarvan de brutoprijs compleet met hulpstukken f 135,— bedraagt. De normale kortingen worden hierop verleend.

Holland Electro C.V. te Rotterdam brengt een nieuw type stofzuiger in de handel. Dit model, type F, wordt geleverd met negen hulpstukken en de brutoprijs bedraagt compleet f 145,—.

De normale kortingen gelden hiervoor.

Uitvoerende Commissie

In de stad New York wordt dezer dagen beslist over de invoering van een nieuw systeem voor het inschakelen en uitschakelen van de stadsverlichting.

Bij dit nieuwe systeem wordt de straatverlichting ingeschakeld met signalen, die worden uitgezonden tijdens de normale programma's van het radiostation WNYC, dat stadseigendom is.

New York verwacht met deze nieuwe methode het grootste deel van de \$ 500 000 te kunnen besparen, die momenteel worden uitgegeven voor de schakelklokken, waarmee de verlichting geregeld wordt.

Het belangrijkste onderdeel van het nieuwe systeem is een kleine radio-ontvanger, ongeveer ter grootte van een soepblik. Deze ontvanger kan aan een lantaarnpaal worden bevestigd en worden aangesloten op het circuit van de straatverlichting. Als de lichten ontstoken moeten worden, zou WNYC een gesuperponeerd signaal uitzenden, dat nauwelijks hoorbaar is voor de luisteraars. De ontvangtoestellen zouden echter op dit signaal reageren en de gehele straatverlichting zou worden ingeschakeld.

La.

HELAF

LEIDEN



NEDERLANDSCHE

WALTHER-WERKE

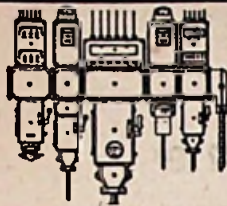
ANNO
1897

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



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

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



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

Auto-materiaal

Trailerstopcontacten - Zekeringdozen - Looplampstekerdozen.

Marine-materiaal

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



Geïllustreerde prijscouranten op aanvraag.

Hoge korting.

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

LEIDEN

VAN SPEJKSTRAAT 1a

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

Firma G. SCHANZENBACH & Co., G.m.b.H., FRANKFURT

Speciale TL-verlichtingsarmaturen

voor werkplaatsen, chemische bedrijven, weverijen, slachthuizen, *drukkerijmachines.*

Menglicht- en natriumarmaturen

voor straatverlichting

Ex-armaturen

voor Tankschepen onder Lloyd- en Veritaskeur.

*

Aanvragen te richten aan:

ELECTRO-IMPORT B. H. v. d. BEKE CALLENFELS

PRINSENGRACHT 759 - AMSTERDAM-(C). TELEFOON 33725

Blaast de wind

in eigen zeilen!



Verkoopt ITHO

RING-, RAAM-, PLAFOND-,
CENTRIFUGAAL-, HOGEDRUK-, AFZUIG

VENTILATOREN

3 Jaar garantie



Lange Haven 39

Schiedam

Black & Decker



HOME UTILITY

GEREEDSCHAP

Behalve de bekende boor-, schuur-, polijst- en zaagmachines
thans ook leverbaar

Vlakband schuurmachines Nr 44

E. M. ELECTROSTOOM N.V.

Postbus 301 - ROTTERDAM - Telefoon 82720

Filiaal te Amsterdam: N.Z. Voorburgwal 28-30

REFORM ELECTRISCHE
APPARATENStrijkijzer (huishoud-
en textielmodel)**J. LENSEN**

huishoudijzer f. 12.90

LAAN VAN HAAGVLIET 7
VOORBURG, TEL. 778663

Voor

BUSCH-JAEGER

SCHAKELMATERIAAL naar

N.V. v h CLAESSEN & Co.

Amsterdam - Singel 162-164

Amelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

NIEUW!Klein-Stroomtransformatoren
Model RTD tot 400A
Afm. 60x60x25m.m.Een van de vele **NIEUWE**
montagemogelijkheden
(verbindingsbout als doorvoer)

Lijstoverige prospecti van deze en andere nieuwe modellen op aanvraag

FAGET**STEENWIJK**

Tukseweg 48

tel. 2032 (K 5210)

FABER & GETREUER
ELECTRISCHE MEETSTRUMENTEN EN APPARATENFABRIEKMet papier
geïsoleerde
kabels voor
zwak- en
sterkstroom.

N.V. NEDERLANDSE KABELFABRIEK, DELFT

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

Wijdeven claxon

TRANSFORMATORENoctrooi aangevraagd no. 171639 met zwak-
stroomleiding te bedienen zonder relais
of transformator. Vraagt gratis brochure.Voor ieder bedrijf.
Veiligheidstransformatoren,
ontsteektransformatoren,
relais, magneten.**A.W.G. Transformatoren- en Electrische Apparatenfabriek**
VALKENSWAARD — Telefoon 2002 - K 4991**ELECTROCENTRUM** na de JAARBEURSNaast een volledig overzicht van ons programma exposeerden wij
DANFOSS - HART & HEGEMAN - HAZEMEYER - ITHO - KRAUS &
NAIMER - LINDNER - POLYKONTAKT - SAUTER - SCHUPA -
SEM - VYNCKIER en verder een zeer grote sortering moderne
huishoudelijke toestellen, waarbij wij vooral
de aandacht vestigden op onze„MARINA“-WASMACHINE met POMP en onze nieuwste aan-
winsten, de ROMIX-COMBI en KENWOOD JUNIOR

Na Uw bezoek staan wij thans gereed om Uw orders uit te voeren.

N.V. Handelmaatschappij ELECTROCENTRUM
AMSTERDAM-C.

Filialen te Arnhem, Leeuwarden, Rotterdam, Eindhoven, Roosendaal, Zwolle

**„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****DE BATTERIJ**

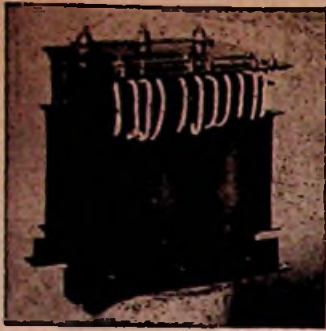
2x de levensduur van

**HELLESE'S****MET DE TIJGER**

een gewone batterij!

IMPORTRICE: MARYNEN - DEN HAAG

INLICHTINGENover onze contracttarieven worden
U gaarne verstrekt door de admi-
nistratie van Electro Radio Mer-
cur Kalverstraat 35,
Amsterdam C. - Tel. 35253 en 40452.**UTRECHT**
N.V. COQGEHEEL GESLOTEN SCHAKELMATERIAAL VOOR
HOGE EN ULTRA-HOGE SPANNINGEN



Transformatoren

Leverbaar van 1 t/m 5 kVA; 3-fasig sec. voor lage spanning — grote stroomsterkte. Zowel voor inbouw als in gekapselde uitvoering. Hetzelfde vermogen ook leverbaar voor opjaagtransformatoren

Radio-Apparaten- en Instrumentenfabriek

Sinus

ZEIST - Van Reenenweg 63
Telefoon 3455 (K 3404)



Podur is de allermoderne plastic isolatie. Podur is onbrandbaar - het is bestand tegen oliën en zuren - het behoudt metertijd al zijn oorspronkelijke hoedanigheden. Podur kan in vrijwel elke kleur en kleurencombinatie geleverd worden. Wat voor draad of wat voor isolatie U ook mocht nodig hebben:

POPE MAAKT HET!

Vraag alle gewenste inlichtingen aan onze alleenvertragswoordigster voor Nederland. Zij zal U graag met raad en de-waad bijstaan.

TECHNISCHE
HANDELONDERNEMING
„ROMAL”
Plomporengracht 12
Utrecht - Tel. 18041



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



J.E. STORK
VENTILATOREN



DEN HAAG

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

Voor veilige installaties



5/8 "

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

Een product van

POLVA-NEDERLAND

DOSTERBEEK (HOLLAND)



CONEX-UNIVERSAL

... lascht overal - past overal

Voor alle draadverbindingen van 3—12 mm²
Ook leverbaar in porcelein (voor vochtige ruimten)
CONEX-UNIVERSAL is de lasdop die U hebben moet

Fabrikaat:
N.V. RAMIE UNION
ENSCHEDÉ

In voorraad bij
Uw grossier

ELECTRISCHE KLOKKEN



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

B. HILBINK
AMSTERDAM

KLOVENIERSBURGWAL 70
TELEFOON 48126

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