

Electro Radio Mercur

Technisch commercieel vakblad

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT VOOR:

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

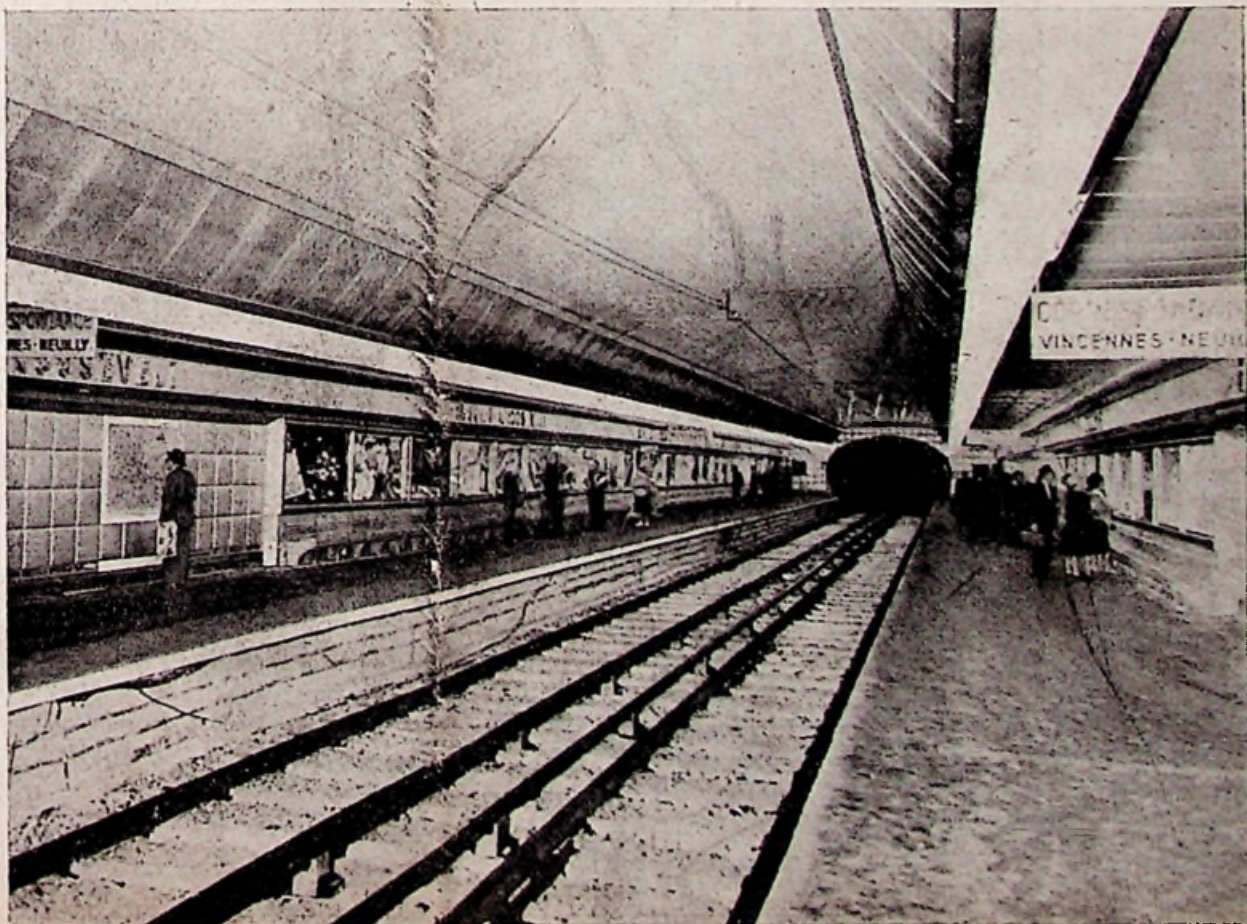
29 NOVEMBER 1952 185
7e JAARGANG Nr.

TOT NU TOE geniet Parijs zijn roem als lichtstad om het stralende vertier op de hoge Montmartreen Montparnasse, maar wellicht zal Frankrijks hoofdstad straks ook diep onder zijn drukke boulevards een „ville lumière” zijn. Op verscheidene Métro-stations zijn de schemerachtige schijnsels reeds door een helder daglicht vervangen, waarvan fluorescentie-buizen de bronnen vormen.

Bovendien begon men bij de Métro de moderne geluidstechniek toe te passen: de rijtuigen worden met microfoons en magnetofoons toegerust om de reizigers met mededelingen te gerieven.

Zie verder blz. 497.

Ondergrondse lichtstad





ROBOT
Type R 50

Uw metalen dienstmeisje
voor hele en halve dagen!

Dit kan de
Ruton Robot
voor U doen:

stofzuigen
vloeren boenen
meubels wrijven
haar en fijne
lingerie drogen
als mixer
helpen bij
het bereiden
van dranken
en gerechten!



*Zelf raakt U niet vermoeid,
omdat U dit alles kunt doen
zonder inspanning. Neem haar in
dienst!*

Geheel compleet als steel- en
handstofzuiger, steel- en hand-
boenmachine, haardroger en mixer
f. 295,-

De Ruton Opbouw-set, als steel-
en handstofzuiger
f. 135,-
Kan worden opgebouwd tot Robot.

**Er is
maar 1
nr. 1**

**en dat is
RUTON**

Niet alleen in kwaliteit, uitvoering en
technisch vernuft, maar ook in de niet
te overtreffen reclame-campagnes, wel-
ke Uw verkoop bevorderen.

Advertenties in dames- en weekbladen
brengen Ruton artikelen onder de aan-
dacht van ca 2 miljoen gezinnen.
Extra kracht krijgt deze actie nu nog
door een campagne in de Radio-
bladen met een oplage van 960.000
exemplaren.

Alle Nederlandse gezinnen maken
kennis met Ruton kwaliteits-artikelen.
Breng Ruton apparaten dus naar
voren in Uw etalage en verkoop.
Dit verhoogt UW OMZET!

RUTON

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 136400 — Bankrekening Twentsche Bank

Electriciteit *in* *grote* *keukens*

Door J. A. BRONS

Chef afd. Verkoop en Propaganda der Prov. Utrechtse Electriciteitsmij. N.V.

Kooktafels

Hoewel in de moderne elektrische bedrijfskeuken het bakken, braden, koken van grote hoeveelheden en het warm houden in en op afzonderlijke apparaten geschiedt, blijft het *fornuis* in de meeste gevallen het middelpunt van de keuken. „Fornuis” is eigenlijk niet meer de juiste naam. De naam „kooktafel” vindt steeds meer ingang. Op deze kooktafel worden hoeveelheden tot een maximum van 39 liter gekookt en kleine hoeveelheden gebakken en gebraden.

Bovenop de kooktafel zijn de kookplaten in het zgn. fornuisraam ingebouwd. De eerste bedrijfsfornuizen hier te lande, ruim 20 jaar geleden, waren voorzien van ronde kookplaten variërend met een doorsnede van 14½ - 18 - 22 - 30 en 40 cm. Langzamerhand is men gedeeltelijk van deze platen afgestapt en worden ook veel vierkante platen gebruikt, naast elkander ingebouwd, zodat men een geheel aaneengesloten kookvlak krijgt.

Deze vierkante platen hebben afmetingen variërend van 30 × 30 tot 40 × 40 cm.

De kookplaten zijn meestal vast-gebouwd, sommige fabrikanten leveren fornuizen met uitneembare kookplaten. Hoewel vast-gebouwde kookplaten te prefereren zijn omdat het inbranden van de contactpennen en contactbussen hierdoor niet mogelijk is, aangezien de elementen van de kookplaat rechtstreeks aan de bedrading van het fornuis zijn aangesloten door middel van klemmen.

De platen zijn omgeven door afdekplaten. De kookplaten moeten vrij van de afdekplaten gemonteerd zijn, opdat geen warmte-overdracht

kan plaats vinden. Deze afdekplaten zijn gemakkelijk af te nemen; dit voor het schoonhouden. Verder zijn onder de kookplaten uitschuifbare morsbladen, gemonteerd, waarin eventueel overgekookte spijzen worden opgevangen. De kookplaten zijn meestal 4 of 5 maal door middel van schakelaars op verschillende standen te regelen. De zijwanden van de kooktafel zijn wit, crème of granietkleurig geëmailleerd. Het spreekt vanzelf, dat de afmetingen van de kooktafel afhankelijk zijn van het aantal personen, waarvoor gekookt moet worden.

Ook worden er ronde of ovale kooktafels gemaakt. Deze zijn speciaal geschikt voor keukens met kleine afmetingen.

*Kookketels,
werkend
volgens het
electroden-
stoomontwikkelaar-
principe.*

Kookketels

Vervolgens zijn de *kookketels* op de voorgrond tredende apparaten in een bedrijfskeuken.

Voor het bereiden van grote hoeveelheden spijzen worden kookketels van ± 50 - 500 liter inhoud gebruikt. Als zeer gewenste aanvulling worden kleine ketels met inhoud van ongeveer 20 - 80 liter saamgebouwd als groep, de zgn. kiepbare ketelgroep, zeer veel toegepast. Deze ketels zijn altijd kantelbaar. De grote ketels zijn vastopgesteld of ook wel kantelbaar.

Voor zover bekend bestaan er op het ogenblik vier systemen van elektrisch verhitte ketels:

Ten eerste de eenvoudige *enkelwandige ketel* met een elektrisch verwarmingselement tegen de bodem geklemd, dus *direct verhit*;

Ten tweede de *dubbelwandige ketel* met elementen tegen de bodem en de zijwanden geklemd, dus ook *direct verhit*, maar tussen de binnen- en buitenwand van de ketel bevindt zich een luchtlag, die dus isolerend werkt;

Ten derde de dubbelwandige ketel met de zgn. *dompelementen*. Deze elementen zijn onder de ketel aangebracht en bevinden zich in een waterbad; worden deze elementen ingeschakeld, dan komt het water aan de kook en ontstaat er stoom, welke opstijgt in de zijwanden en een zeer *gelijmatige verwarming* geeft;



En ten slotte de *electroden-kookketels*, de geheel automatisch werkende ketel. De bak, waarin zich de electroden bevinden (de electroden-stoomontwikkelaar), kan onder de ketel gemonteerd worden, maar het is ook mogelijk deze op een andere plaats aan te brengen, bijv. in de kelder onder de ketel. De mogelijkheid bestaat ook meerdere ketels op één bak aan te sluiten. De ketels werken geheel automatisch en zijn daarom zeer voordelig in gebruik. Daartegenover staat, dat de aanschaf en aanlegkosten van deze ketels hoger zijn dan de eerst besproken ketels.

Ook de kleine kantelbare ketels kunnen op dezelfde wijze worden verwarmd. De aansluitwaarden van deze ketels zijn steeds zo genomen, dat de inhoud in ongeveer een half uur kookt.

Dubbelwandige ketels zijn voorzien van een goede isolatie, o.a. glaswol. Door deze isolatie blijft de inhoud nog uren lang warm. Bij een geïsoleerde, gesloten ketel bedraagt het temperatuurverlies 3 - 5° C per uur. Natuurlijk zijn de ketels ook weer door middel van schakelaars meerdere malen regelbaar.

Bak- en braadoven

Verder vinden wij in de meeste bedrijfskeukens een *bak- en braadoven*. Deze ovens worden in verschillende afmetingen gemaakt, één, twee of drie ruimten boven elkander; in het onderste of bovenste deel wordt veelal een warmkast ingebouwd. De elektrische oven is zeer gelijkmatig, wat vooral het bereiden van gebak ten goede komt. De elementen zijn in de kruin en de vloer van elke sectie ingebouwd en zijn ook afzonderlijk weer 3 of 4 maal regelbaar. De bakruimten zijn goed geïsoleerd.

De *snelbraadpannen* echter verdrijven de ovens voor het braden van vlees meer en meer. In iedere bedrijfskeuken is een snelbraadpan onmisbaar. Deze pannen met afmetingen (binnenwerks) van 36 - 40 tot 100 - 120 cm rusten op een voetstuk en zijn kantelbaar. De pannen zelf zijn van gietijzer of ingebrande staalplaat gemaakt, met aansluitwaarden van 6 - 15 kW.

Ook *warmkasten* met verwarmd bovenblad worden vrij veel gebruikt. De kasten zijn aan beide zijden voorzien van schuifdeuren en worden veel gebruikt bij de doorgeefoketten.

Ten slotte noemen wij nog als kookapparaat de *electrokookbok*. Dit is een grote kookplaat van 30 of 40 cm met een vermogen van \pm resp. 3 - 8 kW, welke gemonteerd is op een eenvoudig voetstuk, waarin de schakelaars voor de regeling zijn ingebouwd. De aanschaffingsprijs is laag en daarom zeer geschikt voor keukens, die uit een kleine beurs moeten worden ingericht.

Dit zijn wel de kookapparaten, die in de keukens van grote inrichtingen aanwezig behoren te zijn.

In de luxe-restaurantkeuken, waar de meest verfijnde kostjes klaar gemaakt moeten worden, treffen wij nog wel enige speciaal apparaten aan, zoals de *grill* voor het gratineren van schotels en het maken van toast, het *roterende braadspit* voor het grillen van gevogelte.

Voorts is er nog de *bain marie* voor het warmhouden van verschillende sausen en groenten. Dit is ook een belangrijk apparaat voor een restaurantkeuken.

Ook de *heetwatervoorziening* in bedrijfskeukens is wel een punt om even bij stil te staan. Zoals wel bekend zal zijn, worden door verschillende fabrikanten elektrische heetwater

reservoirs geleverd en wel in verschillende maten en uitvoeringen. In vele gevallen kan hiervan een nuttig gebruik worden gemaakt. Indien géén centrale heetwatervoorziening aanwezig is, kunnen de elektrische heetwaterreservoirs in iedere grootte op elk gewenst punt geplaatst worden. De meeste electriciteitsbedrijven in ons land leveren stroom in de nachturen tegen een laag tarief, zgn. nachstroom. Bedoelde reservoirs zijn zodanig geconstrueerd, dat zij 's nachts opgewarmd kunnen worden en overdag in de behoefte aan heetwater voorzien.

Hulpapparaten

Verder zijn er nog vele hulpapparaten, die dagelijks in de keukens gebruikt worden, zoals bijv. de *gecombineerde keukenmachines* (klutten, roeien, vlees- en koffiemolen, bonen snijden, aardappelen schillen enz.); vaatwasmachines; koelkasten; luchtverversers enz.

Afzonderlijk vermelden we nog de *kleine mengmachine gecombineerd met de liquidiser*.

Deze vindt de laatste tijd veel ingang in ziekenhuizen, waar ze gebruikt worden in de dieetkeuken voor het bereiden van rauwkost, het uitpersen van vruchten en ook voor het roeren van speciale pappen voor de patiënten. Daarnaast is ook pas een apparaat in de handel gekomen, waarmee het mogelijk is vruchten en groenten te centrifugeren.

Electrische installatie

Ten slotte nog iets over de elektrische installatie:

Een goede verdeling is noodzakelijk voor een zonder storing werkende keuken-installatie, d.w.z. dat de aansluiting van een kooktafel met bijv. 10 kookplaten niet over enkele groepen wordt verdeeld, maar dat niet meer dan twee kookplaten op één groep komen en de verschillende groepen weer gelijkmatig over de fasen van het geleidingsnet worden verdeeld. Dit voorkomt, dat, indien in een gedeelte van de kooktafel een defect optreedt, niet de gehele kooktafel stroomloos wordt, doch slechts de groep, waarin het defect is opgetreden.

Ook moet worden zorggedragen voor een goed werkende aardleiding. Verder is het aan te bevelen een tussenmeter te plaatsen, welke alleen het verbruik van de elektrische kookapparaten registreert, zodat altijd nagegaan kan worden hoeveel kWh de keuken verbruikt.

Slechts

ééns per jaar!

Als trouwe lezer van *Electro Radio Mercur* weet U, dat wij al onze krachten aanwenden om U van dienst te zijn. Slechts eenmaal per jaar vragen wij U iets nl.:

Maakt U ons Uw abonnementsgeld voor 1953 tijdig over, bij voorkeur per giro! U bespaart zich hiermede de incassokosten.

Ons postgironummer is 136 400 t.n.v. N.V. Uitgevers Mij. Diligentia te Amsterdam.

U weet het bedrag: f 4,- voor de leden van de organisaties, waarvan de E.R.M. het orgaan is; voor niet leden f 6,- per jaar.

De *adresband*, waarmee U *Electro Radio Mercur* thuis bezorgd krijgt, vermeldt voor onze administratie *waardevolle gegevens*.

Wilt U *ons de dienst bewijzen* door behalve Uw naam, straat, huisnummer en woonplaats, tevens de letters en het nummer zoals deze op de *adresband* voorkomen op de „BIJ”-strook van het stortingsbiljet te vermelden?

Het komt nl. nog al eens voor, dat door ons ontvangen giro-overschrijvingen een adres vermelden afwijkend van het adres, dat in onze abonné-registers genoteerd staat.

Administratie

Electro Radio Mercur



Licht en Geluid

onder
de
grond

Wie onlangs in Parijs geweest is en gebruik heeft gemaakt van de beroemde Métro (de ondergrondse die al lang voor de oorlog ondergronds werk deed!) zal geconstateerd hebben dat deze oude instelling zeer verjongd is. Dank zij de techniek, met name de verlichtings- en de geluidstechniek.

Reeds sinds 1944 is Philips-Parijs in opdracht van de Compagnie du Métropolitain bezig, de verlichting der stations te herzien - haast vanzelfsprekend met T.L. buizen. Nadat proefneming op een station succes opgeleverd had, werden er meerdere onderhanden genomen.

Eis voor deze stationsverlichting was dat de perrons, de treinen en de . . . reclameplaten sterk verlicht waren, maar dat de ogen van het publiek geen storende lichtbronnen zouden kunnen bereiken. Met -zoals op het station Champs Elysées-Clemenceau- 78 T.L. buizen van 40 W werd een verlichtingssterkte van 40 à 90 lux op een hoogte van 1 meter boven de perrons verkregen en van 25 à 65 lux op de reclameplaten. De lichtbronnen zijn zodanig aangebracht dat zij bij een normale stand van het hoofd nimmer „in het oog vallen“.

Op de voerpagina beelden we een foto af van het onlangs klaargekomen Franklin Roosevelt station, waar met dezelfde 40 W buizen een aangenaam effect bereikt werd.

Magnetofoons en microfoons

Niet slechts inzake de verlichting werd de Métro gemoderniseerd; ook de modernste geluidstechniek werd toegepast en wel de magnetofoon. Dit rijtuig is op zichzelf reeds interessant, aangezien het is uitgerust met wielen met rubberbanden; hierdoor is het lawaai gedurende de rit tot een minimum teruggebracht. Dit nieuwe rijtuig is uitgerust met twee magnetofoons voor het doen van mededelingen. Eén ervan wordt gebruikt voor het geven van waarschuwingen in verband met de veiligheid, ondermeer aangaande openen en sluiten van de deuren. De andere magnetofoon werd eerst gebruikt om de reizigers tijdens de rit op de voordelen van het nieuwe rijtuig te wijzen, alsmede om de route te beschrijven. Het is de bedoeling echter, om dit apparaat te gebruiken om de stations aan te kondigen, hetgeen vooral voor vergeetachtige mensen van belang kan zijn.

In de stuurcabines zijn verder microfoons aanwezig, zodat ook de bestuurder eventueel mededelingen aan de reizigers kan doen. In de wagen zijn acht luidsprekers aangebracht; boven elke deur één. De magnetofoons worden gevoed met wisselstroom, die door een stroomafnemer van een draad wordt afgenomen. De versterker wordt gevoed door een batterij van 72 volt. De bediening van de magnetofoons vindt plaats in de cabine van de bestuurder door middel van een schakelaar. De teksten op de band zijn nauwkeurig gesynchroniseerd met de rijtijden, zodat de gehele installatie tijdens de rit automatisch werkt. Vooralsnog heeft het er de schijn van, dat dit project als een proefneming is bedoeld.

U ZIT HIER VOOR EEN RAADSEL

Het is een kruis met al die woorden!

Om onze lezers een bezigheid voor de steeds langere avonden en een verrassing in de St.-Nicolaastijd te bezorgen, stellen wij hen hier voor een raadsel. Vele nijpende problemen houden hen thans reeds bezig, maar het onderhavige raadsel wil tot vermaak strekken en ook heeft het de eigenaardigheid, dat het inderdaad kan worden opgelost. Bovendien lopen degenen, die deze amusante puzzle op de juiste wijze ontknopen, de kans een prijs te winnen.

De hoofdprijs bedraagt f 20,- (twintig gld.), en verder worden er vijf prijzen van f 5,- (vijf gld.) uitgelooft. Bij meer goede oplossingen beslist het lot.

De oplossingen moeten uiterlijk 8 December a.s. per eerste post in het bezit zijn van de Redactie van „Electro-Radio-Mercuur“, Kalverstraat 35, Amsterdam-C. Men schrijfe de oplossing op een briefkaart, waarop aan de adreszijde in de linkerbovenhoek moet worden vermeld: „Raadsel“.

In het nummer van 27 December zal de uitslag worden bekend gemaakt. Over de uitslag kan geen correspondentie worden gevoerd.

Bij een goede oplossing van onderstaand stramien komt horizontaal, van nr 13 tot 13, geheel rondom, een slagzin te voorschijn, waarvan de bedoeling geen nadere uitleg vereist.

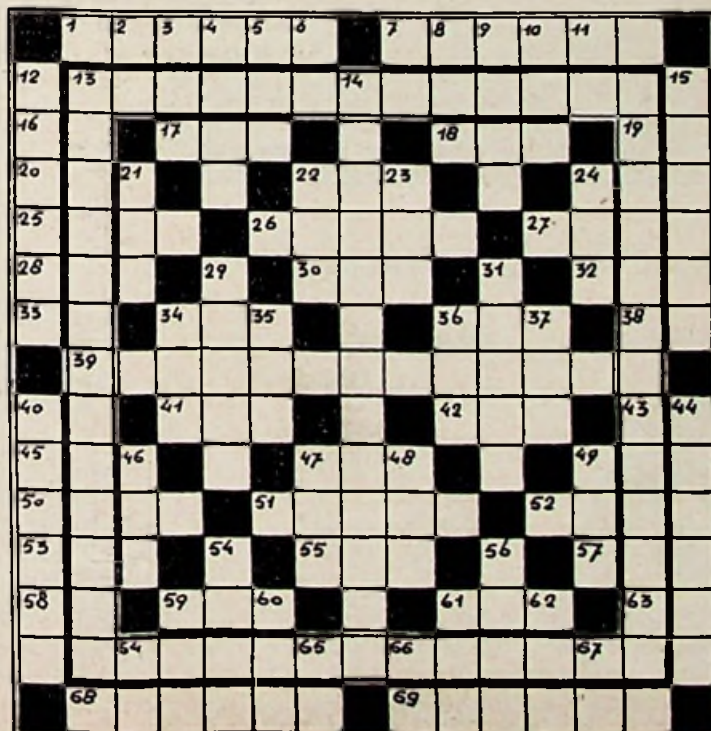
Horizontaal:

1. stofdeeltjes die fysiek en chemisch ondeelbaar zijn; 7. in- en verkoop; 13. (zie boven); 16. Rijksduitser; 17. Japanse munt; 18. ader; 19. Openbaar Ministerie; 20. wijnmaat (1 552 hl); 22. voor; 24. bekend persbureau; 25. eenheid van elektrische spanning (omgekeerde volgorde); 26. toestel waarin of waarop iets rust; 27. deel van de tafel; 28. vervoeging van ebben; 30. belasting op de invoer, uitvoer, doorvoer; 32. voorzetsel; 33. godsdienst; 34. blok om palen in te heien; 36. uitroep van verbazing of smart; 38. muziknoot; 39. positieve elektroden - de ampère is de . . . van de stroomsterkte; 40. evenredige vertegenwoordiging; 41. deel van de haan; 42. sukkel, treuzelaar; 43. en dergelijke; 45. spoedig; 47. jongensnaam; 49. sneeuw-schaats; 50. grondsoort (omgekeerde volgorde); 51. Engelse en Franse naam voor spek; 52. Napoleon heeft er o.m. gewoond; 53. aan God alleen de eer (Lat. afk.); 55. stroom (afk.); 57. arctische zwenvogel; 58. op (Engels); 59. bloedzuigend insect; 61. bijbelse figuur; dochter van Laban; 63. twee klinkers; 68. gasapparaat (in de

keuken); 69. de uitvinder van de volmaakte bedrijfsmachine.

Verticaal:

2. meestal komt er „buis“ achter; 3. nijvere fabrieksstad in Brabant; 4. water; 5. telwoordje; 6. de grote onbekende; 7. hun, haars inziens; 8. Turkse titel; 9. middenstuk van een wiel, waardoor de as gaat; 10. mannetjesbij; 11. daar; 12. bekend ruiterpark in Wenen; 14. elektrisch, magnetisch verschijnsel - benaming van alle elektrische apparaten; 15. eenheid van elektrische spanning; 21. herrie, ruzie; 22. bekende overheidsdienst; 23. drank; 24. bewoner van Artis; 29. bode aan universiteit; 31. Europeaan; 34. verborgen plaats; 35. schriek; 36. meisjesnaam; 37. omheining; 40. zonder hem (waarschijnlijk) geen elektrische lamp; 44. lid van het armbestuur; 46. algemeen (afk.); 47. verbinding; 48. lichaamsdeel; 49. groente; 54. rang; 56. verstand, haven; 59. voormalig Nederlands-Indië; 60. zeggen de kinderen tegen oom; 61. gesteente; 62. assistent (afk.); 64. zij; 65. kracht (afk.); 66. voor de; 67. hij.





GELIJKSTROOMDYNAMO'S

voor scheeps- en stationnaire doeleinden
in geventileerd gesloten druiptwaterdichte uitvoering

Shunt-dynamo's voor batterijlading
Compound-dynamo's voor directe stroomlevering

Alle soorten relais, terugstroomautomaten, spanningsregelaars
en indirect gestuurde terugstroomautomaten

DYNAF N.V. Dynamo- en Apparatenfabriek
Oosterengweg 32-36 - HILVERSUM - Telefoon 9438 (K 2950)



Wist U, dat Isolite-
kasten ook worden
geleverd geschikt voor
inbouw?

De afdekplaat wordt
gevormd door glanzend
Resopal.

Uw installatie wordt
dus aanzienlijk ver-
fraaid; vooral nu ook
de leidingen onzicht-
baar zijn.

Vraagt U eens in-
lichtingen bij:

N.V. Electro-Metaal Den Haag

Elgro C.V. Arnhem, Apeldoorn

Fa. W. Haas Heerlen

Fa. A. J. W. Schiefelbusch Breda, Vlissingen,

Den Bosch, Tilburg,

Maastricht

W. Schuurman N.V. Alkmaar

Tehama N.V. Leeuwarden, Groningen

L. Terwal A'dam, Rotterdam,

Maastricht



Electrische klokken

Fabrikant
van deze klokken

• met universeel
uurwerk

• 220-110 VOLT



Het is en blijft

GARDY

die de toon aangeeft

- Precies in afwerking
- Superieur van kwaliteit
- Voortreffelijk van vorm

Uw waarborg voor een goed
functionerende installatie

Bezoekt onze stand in het
Bouwcentrum, Rotterdam.



Inlichtingen worden gaarne verstrekt door

KAMPHUIJS & OOSTERBAAN N.V.

Tel. 33975 - AMSTERDAM - N.Z. Voorburgwal 286¹

Langer open zijn met St. Nicolaas en Kerstmis

Wij vestigen de aandacht van belanghebbenden er op, dat in de nieuwe Winkelsluitingswet, die 1 October van kracht is geworden, de langere openstelling van de winkels in de tijd van bovengenoemde feestdagen in de wet zelf is opgenomen.

Dit in tegenstelling tot vorige jaren, toen deze latere sluitingstijd steeds weer opnieuw moest worden aangevraagd en bij Ministeriële Beschikking werd afgekondigd. De winkels zullen geopend mogen zijn van 29 November t/m 4 December, van 20 t/m 24 December en op 31 December, steeds tot 21 uur.

De zgn. halve-dag-sluiting geldt niet voor die tijdvakken en voor de weken, waarin de Kerstdagen en Nieuwjaarsdag vallen.

Leerstoel middenstandskunde

Geregeld kan men het verheugende verschijnsel constateren dat er een groeiende belangstelling is voor middenstandsproblemen.

Op de Bondsvergadering van de N.R.K.M. deelde voorzitter Koops mede dat binnenkort aan de Kath. Economische Hogeschool te Tilburg een leerstoel voor middenstandsangelegenheden zal worden gesticht.

Een wetenschappelijk centrum ter bestudering van deze problemen kan niet anders dan toegejuicht worden.

Lichtgevend trekkoord

Hoewel het product niet nieuw is, vestigen wij toch nog gaarne de aandacht op het trekkoord met lichtgevend knopje, dat de koord-, band- en elastieffabriek S. Lövenstein te Terborg met succes in de handel brengt.

Het knopje is gemaakt van polystyreen, waaraan het lichtgevend pigment is toegevoegd, zodat de knopjes blijvend lichtgevend zijn en volkomen afwasbaar. Ook is het onmogelijk dat de lichtgevende kleurstof er af slijt.

De nalichtingstijd van de knopjes is meer dan 12 uren, nadat het daglicht of lamplicht heeft opgenomen. Het koord is gemaakt van cordaxgaren. Dit is het garen wat o.m. gebruikt wordt voor het canvas in autobanden.

Liquidatie vakgroepen

Blijkens een publicatie in de Nederlandse Staatscourant van 14 November 1952, 223, worden bij beschikking van de Minister voor Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisatie, met ingang van 14 December 1952 opgeheven de Vakgroep „Detailhandel in Electriche Verbruiksroestellen en Verlichtingsartikelen” en „Detailhandel in Radioartikelen”.

Aantal radioluisteraars in Nederland

Het aantal aangegeven radio-ontvangtoestellen in Nederland bedroeg op 1 November 1 710 815 tegen 1 702 771 op 1 October.

Op 1 October waren er 484 920 aangeslotenen op het Rijksradiodistributienet tegen 483 133 op 1 September.

Van Geel's metaalwarenfabriek te Boxtel vestigt in een speciaal vouwblad uitvoerig de aandacht op de rijke serie richtlichtarmaturen welke daar in Boxtel gemaakt worden. Met name de oplossing voor inbouwproblemen wordt uitdrukkelijk aangegeven.



Explosievrije armaturen

Een onderneming te Rotterdam fabriceert sedert enige tijd enkele nieuwe uitvoeringen van explosievrije en waterdichte armaturen, die aan alle voor deze artikelen internationaal gestelde eisen voldoen.

Het principe van de explosievrije armaturen is, dat de ontsteking van het de lamp omringende mengsel van gas en lucht wordt voorkomen, doordat de vonkende en niet-vonkende stroomgeleidende delen zijn aangebracht in een gesloten huis, dat aan de overdruk van de inwendige ontploffing zodanig weerstand biedt, dat geen vlammen of hete gassen naar buiten kunnen treden, die het omringende mengsel van gas en lucht kunnen ontsteken.

Bij genoemde nieuwe armaturen zijn de stroomverbreekende delen, zoals die in lamphouder en stopcontact voorkomen, in aparte ruimten ondergebracht, aangepast aan alle terzake geldende voorschriften; de lasruimte en de ruimte voor de lamp zijn afzonderlijk explosievrij uitgevoerd. De aansluiting der diverse onderdelen is bij deze armaturen gemakkelijk, omdat hierbij geen schroefdraad, bouten of moeren zijn toegepast. Het glas van de lamp wordt in het montuur aangebracht door middel van een drukring, die van schroefdraad is voorzien. De schutkorf rondom dit glas is afneembaar; door middel van 2 paar extra nokken is deze aan het montuur bevestigd. De lamphouder zit met een schroef aan de kop van het armatuur vast. De kop met de houder zijn gemakkelijk uitwisselbaar. Het armatuur is geschikt voor 200 W, 220 volt en heeft een E-27 lampvoet.

Hetzelfde type wordt in een grote en kleine uitvoering ook geleverd als waterdichte boordlantaarn, bestaande uit een waterdichte lichtmetalen lasruimte en dito bovenflens, waartussen een traplensglas is geklemd. Tenslotte fabriceert men dit armatuur ook in een drukwaterdichte uitvoering tot 25 atm.

Nieuw in deze serie van ontploffingsvrije armaturen is dat voor twee 20 W TL-buizen. Wanneer dit armatuur wordt gedemonteerd in een ruimte, die gevuld is met gas, bestaat er geen ontploffingsgevaar in geval er elektrische spanning op het armatuur blijft staan. In het armatuur bevindt zich nl. een tegen ontploffing bestand stopcontact, waardoor de lamp, na het losmaken van het deksel, in zijn geheel wordt uitgeschakeld.

ONZE ADVERTENTIE-AFDELING ontving van de Posterijen bericht dat ons blad van 27 December zeer tijdig gepost moet zijn, wil men het Zaterdag kunnen bestellen.

In verband hiermee worden onze adverteerders vriendelijk verzocht hun teksten, voor in dit nummer te plaatsen advertenties,

uiterlijk 11 December

in het bezit van de advertentieafdeling te doen zijn.

Men gelieve er wel rekening mee te houden, dat deze datum beslist als uiterste termijn gehandhaafd moet worden.

Boekbesprekingen

Bij Verlag W. Girardet in Essen verscheen zojuist: Grundzüge der Lichttechnik door Prof. Dr. Ing. R. G. Weigel. Importeur voor Nederland is Meulenhoff & Co N.V., te Amsterdam.

Dit boek is de samenvatting van jarenlange universiteitslessen en gaat dan ook grondig op de besproken onderwerpen in, ondanks de beknoptheid. In het kort worden de grondbegrippen besproken, de physiologie, de lichtbronnen, de verlichtingstechniek, terwijl een ahangsel over photometrie en een literatuurlijst het boek besluiten. Wie zich meer speciaal voor verlichtingsvraagstukken interesseert, kan hier volledig z'n hart ophalen.

Het aantal studieboeken over televisietechniek, in de Nederlandse taal kan nu reeds een aardige boekenkast vullen. Zojuist wordt dit aantal nog vermeerderd met Inleiding tot de televisie techniek en practijk, door Ir. J. G. R. van Dijk (uitgave: Uitgeversmij N.V. Standaard Boekhandel, Amsterdam).

De heer Van Dijk is als auteur op radio-, televisie- en electronisch terrein zeker geen onbekende meer. Dit boek is gegroeid uit series lessen, door hem in verschillende plaatsen van België gegeven, en is mede daardoor wel zeer practisch ingesteld en overzichtelijk opgebouwd. Voeg daarbij dat een enorm aantal illustraties is opgenomen, en het is duidelijk dat hier een belangrijk boek is ontstaan.

De
welbekende,
eerste
klas


A.E.G.

wasmachines

zijn thans ook uit voorraad verkrijgbaar bij:

N.V. v/h Nierstrasz

Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM-C.



Van Venlo via Moskou naar Tokio, van Tokio via Melbourne naar Kaapstad en vandaar door de Sahara weer naar Venlo terug...

25.000 km.

In drie jaar tijd leverden wij deze afstand aan draad alleen al voor het telecommunicatie-gebied in Nederland. Daarnaast produceren wij nog vrijwel alle andere soorten draad.

Wat voor draad U ook nodig mocht hebben:

Pope maakt het!

... Vraag alle gewenste inlichtingen aan onze alleenvertragsvoordragster voor Nederland. Zij zal U graag met raad en daad bijstaan.

TECHNISCHE
HANDELONDERNEMING
„ROMAL”
Plompstorengracht 12
Utrecht - Tel. 14393

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

De **P 10** 

motorschakelkast

- Kleine afmetingen
- Eenvoudige constructie
- Grote betrouwbaarheid

Thermisch beveiligd voor max.
10 A, 500 V.

Thans uit voorraad te leveren.

N.V. E. M. ELECTROSTOOM
Postbus 301 - Rotterdam - Tel. 82720
Filiaal te Amsterdam.
N.Z. Voorburgwal 28-30.

PUBLICITEIT IN ELECTRO RADIO MERCUUR

is een solide investering die goede rente afwerpt!




Fanal Universal 108
Afstand- of motorbeveiligingsschakelaar

Uitvoerige brochure op aanvraag verkrijgbaar

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

Fabrieksagent:
ELECTRO IMPORT
POSTBUS 60 • ZAANDAM • TEL. K 2980-2146



Alle typen
RUTON
Stofzuigers en Strijkijzers

In voorraad bij:
N.V. Handel Mij.

ELECTRO METAAL
A. G. v. Rijn

Den Haag - Piet Heinstr. 102 Telefoon 334366

Voordelen en doorwaarden van leerlingstelsel

Synthese van opleiding en bedrijf

Levende in een tijd, waarin de electrotechniek op bijna elk gebied haar toepassing vindt, valt het moeilijk te realiseren, dat het niet meer dan 60 jaar geleden is, dat voor het eerst electrotechnische projecten van enige omvang in Nederland in bewerking werden genomen.

De pioniers van de electrotechnische praktijk in Nederland moesten werken met arbeidskrachten, gerecruteerd uit categorieën vaklieden, aan wie de eerste begrippen van het jonge vak nog moesten worden bijgebracht.

De ter beschikking staande materialen moesten, door praktische toepassing, hun deugdelijkheid en bruikbaarheid nog bewijzen; de werkmethode moesten nog aan de praktijk worden getoetst; de opgewekte spanningen waren nog niet hoog; de gebruikte apparaten en aansluitschema's nog zeer eenvoudig.

De snelle groei van deze jonge tak van de techniek bracht evenwel, al naar mate de specifieke moeilijkheden werden overwonnen, steeds verder gaande toepassingsmogelijkheden.

Vergelijken wij een afbeelding van een dynamo uit de tijd van de eeuwwisseling met een foto van de machinekamer van een der moderne krachtstations, of de tekeningen van de eerste telegraafverbindingen met die van de moderne installaties op het gebied van de telecommunicatietechniek, dan krijgen wij wel een duidelijke indruk van de fenomenale groei van de electrotechniek. Dan wordt ook volkomen duidelijk, dat wij tegenwoordig niet meer kunnen werken met de ongeschoolde arbeidskrachten, waarmede vroeger gewerkt moest worden, maar ook dat de opleiding van de vaklieden zich steeds weer moet aanpassen aan de snelle groei van de techniek en dat er dus in het bijzonder in het electrotechnische vak steeds een nauwe samenwerking tussen opleiding en bedrijfsleven noodzakelijk is.

Vereniging opgericht

De noodzaak van samenwerking op dit gebied werd dan ook weldra ingezien, en in 1916 werd, op initiatief van verscheidene topfiguren uit het electrotechnische bedrijfsleven, de Vereniging tot bevordering van Electrotechnisch Vakonderwijs in Nederland (kortweg de V.E.V.) opgericht.

Het blijft de verdienste van de initiatiefnemers, dat zij met vooruitziende blik en helder inzicht in de toekomstige ontwikkeling, de medewerking van vrijwel alle groepen in het electrotechnische bedrijfsleven, inclusief de werknemersorganisaties, hebben weten te verkrijgen op een doelstelling, welke zich vrij van winstbejag beperkte tot het opleidingsprobleem, met uitschakeling van alle belangentegenstellingen, welke tussen de verschillende groepen konden ontstaan. Door deze beperking kon de V.E.V. zich in de thans 36 jaar van haar bestaan ontwikkelen tot een begrip, dat het vertrouwen geniet van

grote groepen, welke belang hebben bij een goede electrotechnische vakopleiding en heeft zij officiële erkenning gevonden.

De bemoeienissen van de V.E.V. beperkten zich gedurende de eerste jaren tot het geven van steun en advies bij het oprichten en in stand houden van cursussen, tot het uitgeven van een eigen handleiding, tot het afnemen van examens en tot het uitreiken van diploma's.

Uiteraard waren opleiding en examens gericht op de eisen van het bedrijfsleven en konden de cursisten door bemiddeling van de V.E.V. bij dit werkprogramma profiteren van de praktijkervaring van het bedrijfsleven.

Leiding bij eerste stappen

Uit de ervaring, opgedaan bij de vakopleiding, bleek echter, dat het zeer gewenst is de toekomstige vaklieden reeds bij hun eerste stappen op het gebied van de electrotechniek meer intensieve leiding te geven.

Als een logisch gevolg van de doelstelling van de V.E.V. werd in 1940 (dan ook de vakopleiding volgens het leerlingstelsel (Titel II van de Nijverheidsonderwijswet) ter hand genomen.

In deze vorm van vakopleiding komt de synthese opleidingbedrijf op bijzondere wijze tot uiting.

Eenzijds wordt hiermede het belang van de leerlingen gediend, daar zij vlugger en beter vertrouwd worden met de eisen van het bedrijf, anderzijds heeft het bedrijfsleven het grootste belang er bij, dat de aankomende vaklieden zo spoedig mogelijk actieve medewerkers worden.

Het grondbeginsel van deze moderne opleidingsvorm is, dat tussen de werkgever en de wettelijke vertegenwoordiger van de minderjarige werknemer ten overstaan van een door de overheid aangewezen instantie, zoals o.a. de V.E.V., een overeenkomst wordt aangegaan, waarbij de werkgever zich verplicht de leerling een praktijkopleiding in het bedrijf te geven.

De leerling is in de regel werkzaam in het bedrijf op basis van een arbeidsovereenkomst en staat tijdens de duur van de overeenkomst onder toezicht van een leermeester, die hem bijstaat en steunt in het aanleren van de bekwaamheden, welke van hem worden verwacht.

Het programma van deze opleiding is geheel gericht op de praktijk in de betrokken bedrijfstak. Het wordt vastgesteld door het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen op voorstel van door de overheid aangewezen instanties.

Aanvullende cursussen

Naast de praktijkopleiding in het bedrijf is de leerling verplicht om aanvullende cursussen in algemeen vormend en vaktechnisch onderwijs te volgen.

De leerlingen voor wie een leerovereenkomst is afgesloten betalen een matig leergeld; de patroon ontvangt een vergoeding voor de extra-kosten, welke de opleiding van de leerlingen in het bedrijf met zich brengt.

Na afloop van de opleiding nemen de leerlingen deel aan een examen. De leden van de



Dr. Caplan

„Wat een maaltijd! Ik denk voor een week genoeg te hebben!”

examencommissie worden aangesteld door de minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen op voordracht van de betrokken instantie.

Bij gunstige uitslag van het examen wordt aan de geëxamineerde een Rijksnijverheidsdiploma ingevolge artikel 56 van de Nijverheids-onderwijswet uitgereikt.

De hierboven genoemde, door de overheid aangewezen, instanties stellen na goedkeuring van de minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, controleurs aan voor het leerlingstelsel en verrichten alle werkzaamheden, die tot bevordering van de leerlingopleiding dienszins zijn.

De kosten van de betrokken instanties worden gedragen voor 70 % door het Rijk en voor 30 % door de gemeenten, waar de leerlingen zijn gedomicilieerd.

(Wordt vervolgd).

Middenstandsexamen 1953

Het 19e examen voor het Middenstandsdiplooma Algemene Handelskennis wordt, voor wat het schriftelijke gedeelte betreft, afgenomen op Donderdag 28 Mei en Vrijdag 29 Mei 1953 en voor wat het mondelinge gedeelte aangaat in de periode van 20 Juli tot 8 Augustus 1953.

De inschrijving sluit onherroepelijk 17 Januari 1953.

Inschrijvingsformulieren (met examenvooraarden, -eisen en extract-reglement) gratis verkrijgbaar bij:

Bureau Stichting Middenstandsexamen, L. v. Meerdervoort 96a, Den Haag of bij één der volgende organisaties te Den Haag.

Centrale voor Katholiek Handelsonderwijs, Jan van Nassastraat 7.

Instituut voor Middenstandsontwikkeling, Zwarteweg 22 en Centrale voor Christelijk Handelsonderwijs, De Ruyterstraat 74.

Inschrijvingsformulieren dienen uitsluitend per briefkaart te worden aangevraagd.

Formulieren van vorige examens zijn niet geldig.

Over te late aanmeldingen kan niet worden gecorrespondeerd.

HET IS GEMAKKELIJK een leraar, maar
moeilijk een leerling te worden,

(Inayat Khan)



Verhoogt Uw omzet!

Verkoopt

ITHO PLAFOND- RING- RAAM- VENTILATOREN

Onmisbaar in :

Restaurants, bars, fabrieken,
laboratoria, werkplaatsen, can-
tines, garages, kantoren, wacht-
spreek- en woonkamers, keu-
kens, vergaderzalen.

3 jaar garantie
Levering via de groothandel



*Maximum levensduur
Minimum stroomverbruik*



VIR ROTTERDAM
GLOEILAMPENFABRIEKEN

FB-buizen met gegarandeerd gemiddelde
levensduur van: 7500 uur.

Uurmeters en Impulstellers,
onmisbare apparaten voor efficiency experts.
Gemakkelijk verplaatsbaar en overal te monteren.

Voor bedrijfs- en arbeidsanalyse

Indien de beide meters samen worden gebruikt,
kunnen zij bij vele industriële processen
een volledig beeld van de gang van zaken geven.

Analyse van de arbeidsgang
bij werktuigmachines, enz. enz.



Baudouin



VAN WIJK & VISSER

G E L D E R M A L S E N

Zuigkwaliteit van Stofzuigers

Waar het op aankomt bij een stofzuiger is het zgn. zuigvermogen en dit wordt gevormd door het product van zuigkracht en luchtverplaatsing. Een grote zuigkracht -waarop zeer dikwijls in de reclame de meeste nadruk wordt gelegd- is dus niet voldoende.

Zeer dikwijls hoort men bij de beoordeling van stofzuigers de bewering, dat de kwaliteit van deze apparaten in hoofdzaak door de zuigkracht wordt bepaald. Bij het aanprezen in folders en brochures wordt dan ook vaak nadrukkelijk op de grote zuigkracht gewezen, en dit is begrijpelijk, want deze zuigkracht spreekt meer tot het publiek dan andere factoren, die mede maatgevend zijn voor de zuigkwaliteit.

Een grote zuigkracht is een belangrijk verkoopargument. Men ziet daarbij echter vaak een andere factor over het hoofd, die van even groot belang is bij de beoordeling van de zuigkwaliteit, en dat is de luchtverplaatsing. Het gaat er in werkelijkheid niet om, of de motor alleen maar een grote zuigkracht kan ontwikkelen, maar evenzeer, of de stofzuiger in staat is een aanmerkelijke luchtverplaatsing te weeg te brengen, waardoor dus een grote hoeveelheid stof of andere verontreinigingen in de stofzak belandt.

Het komt er dus op neer, dat een stofzuiger stof zuigt, en dat, als men met het ene toestel uit een kleeid in een bepaalde tijd een hoeveelheid stof haalt en met een ander toestel zo'n zelfde kleeid in dezelfde ongereinigde toestand even lang behandelt, waarbij dan minder stof opgezogen blijkt te zijn, men hieruit moet concluderen, dat het eerste apparaat, wat betreft zijn zuigkwaliteit, beter is.

Bij de beoordeling van de zuigkwaliteit spelen zuigkracht en luchtverplaatsing beide hun rol.

Doorgaans wordt de zuigkracht aangegeven in mm waterhoogte en de luchtverplaatsing in liters/sec. Nu is het zo, dat de zuigkracht het hoogste is, wanneer men de zuigmond volkomen afsluit; er is dan echter zo goed als geen luchtverplaatsing. Kan daarentegen de lucht geheel vrij de zuigmond binnenstromen, dan is de zuigkracht minimaal.

In de grafiek stelt de rechte, dalende lijn de zuigkracht voor bij toenemende luchtverplaatsing. Het theoretische punt, waarbij de zuigkracht nul is en de luchtverplaatsing maximaal, is praktisch onbereikbaar, zodat een klein deel van de rechte lijn niet op te meten is (gestippeld weergegeven).

Zuigvermogen

Waar het nu op aankomt bij een stofzuiger is het zgn. zuigvermogen, en dit wordt gevormd door het product van zuigkracht en luchtverplaatsing, waaruit blijkt dat beide factoren een even grote rol spelen. Het zuigvermogen is gelijk aan:

$$\frac{\text{zuigkracht} \times \text{luchtverplaatsing} \times 9,81}{1000} \text{ watt,}$$

waarbij zuigkracht in mm waterhoogte en luchtverplaatsing in liters/sec genomen wordt.

Het spreekt dus vanzelf, dat het zuigvermogen nul is, als de luchtverplaatsing nul is, en evenzeer is dat zuigvermogen nul als de zuigkracht bij het theoretische punt van maximale luchtverplaatsing, nul is.

Gemakkelijk is het dus in te zien, zonder dat wij de wiskunde te hulp roepen, dat het zuigvermogen door een gebogen lijn kan worden voorgesteld en men kan aantonen, dat dit zuigvermogen zijn maximale waarde heeft, als de zuigkracht de helft is van de hoogst bereikbare zuigkracht.

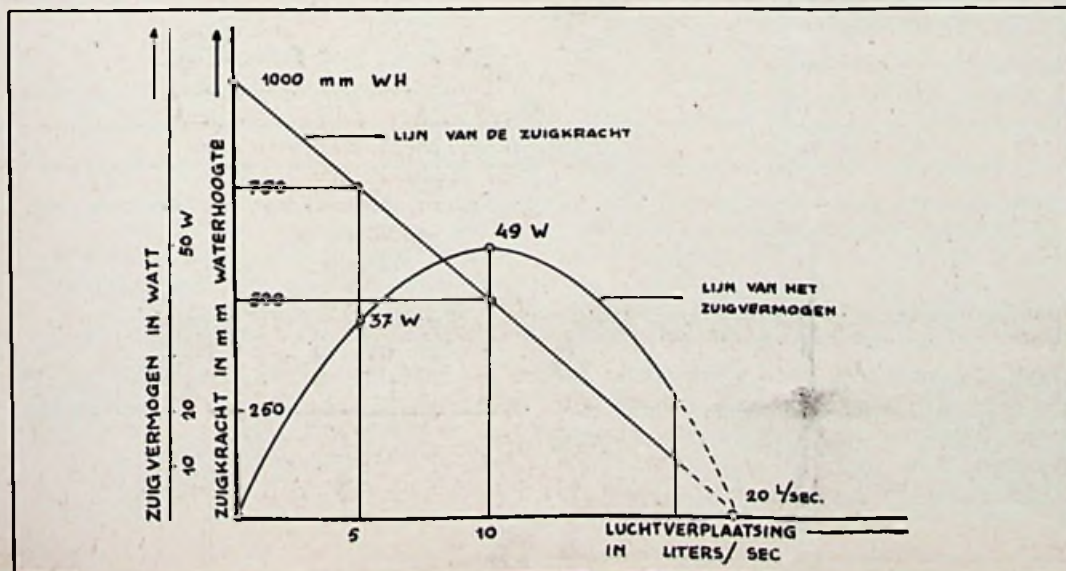
Practisch benadert men deze toestand bij half geopende zuigmond; de luchtverplaatsing is dan ook de helft van de theoretisch maximale luchtverplaatsing.

Het maximale zuigvermogen is voor de stofzuiger volgens de grafiek:

$$\frac{500 \times 10 \times 9,81}{1000} = 49 \text{ watt.}$$

Nemen wij aan, dat de motor daarbij een vermogen van 250 watt uit het net opneemt, dan is het rendement van de stofzuiger

$$\frac{49}{250} \times 100 \% = \text{ca. } 20 \%$$



Een dergelijk getal kan men als „goed” kwalificeren. Men is gewend de metingen te verrichten met zuigslang en buizen.

Luchtweerstanden.

De luchtverplaatsing van een stofzuiger wordt sterk beïnvloed door de luchtweerstanden, welke optreden in het schoepenhuis van de motor, in mondstuk, buizen en slang en die bij het binnenstromen van de lucht in de stofzak en het uitreden van de gereinigde lucht door de motorzak. Vermindering van deze luchtweerstanden vergroot de luchtverplaatsing bij een bepaalde zuigkracht en verhoogt de zuigkwaliteit.

De zuigkracht zelf hangt af van het aantal loopschoepen en van het toerental van de motor.

In Zweden is men er reeds geruime tijd geleden toe overgegaan een stofzuiger een zgn. kwaliteitscijfer toe te kennen, dat in feite een maatstaf is voor het maximale zuigvermogen.

In aerodynamisch opzicht wordt op deze wijze de kwaliteit van een stofzuiger juist weergegeven, waarbij ongetwijfeld het rendement niet vergeten mag worden. Immers kan men met een sterkere motor een hoger kwaliteitscijfer bereken; constructief is echter die stofzuiger beter, waarbij de luchtweerstanden tot bepaalde minimale proporties zijn teruggebracht en men met een lichtere, dus zuinigere motor toch een behoorlijk zuigvermogen bereikt. Ir. J.

MEDEDELING VAN DE NEDERLANDSE ELECTROTECHNISCHE WINKELIERS ORGANISATIE

Verkoop van huishoudnaaimachines

In de Electro Radio Mercur nr. 182 dd. 18 October 1952 hebben wij medegedeeld, dat voor electro-winkeliers de mogelijkheid geopend is elektrische huishoudnaaimachines te gaan verkopen. Het is noodzakelijk hiervoor een opleiding te volgen van 3 maanden.

Een ieder kan deelnemen, die rechtmatig is gevestigd als electro-winkelier of die als beheerder(st)er in een zodanige zaak werkzaam is, benevens zij, die thans een vestigingsvergunning voor de detailhandel in elektrische verbruikstoestellen en verlichtingsartikelen hebben gekregen of in de toekomst zullen krijgen.

Per 1 December 1952 wordt gestart, terwijl het examen begin Maart 1953 zal worden afgenomen. De belangstelling voor deze cursus is groot, doch men kan zich nog vóór 1 December 1952 melden bij de navolgende adressen: P.B.N. A., afd. Electrotechniek, Velperbuitensingel 6 te Arnhem; V.E.V., Tesselschadestraat 7 te Amsterdam; N.E.W.O., Keizersgracht 606 te Amsterdam.

Het cursusgeld bedraagt f 45,-, waarvan bij aanmelding f 25,- moet worden voldaan; de resterende f 20,- één maand daarna. Vanzelfsprekend kan men bij bovengenoemde adressen alle gewenste inlichtingen verkrijgen. Zeer binnenkort volgen nadere gegevens.

(Einde Newo-nieuws)

Onderlinge inlichtingendienst

Wie is de importeur van de Apex-wasmachines? Gaarne bericht aan onze redactie.

HACKETHAL-KABEL

Uit voorraad leverbaar
Prijzen op aanvraag

S.R.L.L. Rood

3 x 2½
4 x 2½
3 x 4
4 x 4
3 x 6
4 x 6
3 x 10
4 x 10
3 x 16
4 x 16

O.R.L.K.

4 x 25
4 x 35
3 x 50
3 x 70
3 x 95

G.P.L.K.

alle afmetingen.
2, 3 en 4 x 2½ - 240 qmm.

P.V.C.

soepele kabel,
sterker dan rubber,
olie en zuurbestendig.
2 x 0.75 - 3 x 1 - 4 x 2½

P.V.C.

montage draad
plastic buitenmantel
rubber binnenmantel
diverse kleuren.
1½ - 2½ - 4 en 6 qmm.

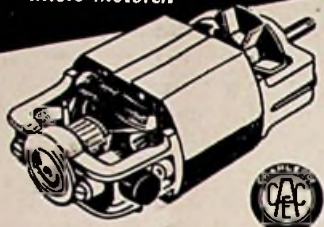
Fa. Gebr. van der Veen

Electro Groothandel

Grote Kerkstraat 71, Leeuwarden
Tel. K 5100 - 5689 en 8485

ACEC

1/20 P.K.
en kleiner
micro-motoren



Voor diverse doeleinden

Leverbaar met kogel- of met
glijdlagers. Voortreffelijke
koeling door ruim bemeten
ventilator, vervaardigd uit
Silumin.

FROWIJN & Co.

APeldoorn MAASTRICHT AMSTERDAM ALMELO DEN HAAG GRONINGEN

Fabrikant van:

Electrische
Broekenpersen
Electrische
Dassenpersen
Electrische
Gasaanstekers
Electrische
Sigaretten-
aanstekers
Electrische
Soldeerrevolvers

AUDION

Groenburgwal 31
Amsterdam
Telefoon 44479



Forceer toch niet langer Uw
ogen. Gebruik de Hapé ver-
lichte maasbal. Dan stopt U
vlugger, prettiger, mooier...
en zonder stroomverbruik!
Goedgekeurd door de Ned.
Vereen. v. Huisvrouwen.

Hapé

verlichte maasbal

Uw
ogen
vragen
erom!



F. 6.95

- Profiteer van de flinke
publiek-reclame.
- Bij 4 stuks een mooie
showcard gratis.
- Vraag Uw grossier.

Fabr. C. V. Hapé - Tel. 48882

UIT VOORRAAD LEVERBAAR:

theelichten in zes aantrekkelijke
modellen,
strijkbouten met en zonder
thermostaat,
W. K. gasaanstekers,
kerstboomgarnituren,
kerstboomlampjes „Splendor”.

N.V. v/h
N. C. Waagmeester & Zn.

DAMPLEIN 8 - ZAANDAM - TEL. 2294 K 2980

Zendt bij niet juiste
adressering 't ver-
betere kruisband-
je in enveloppe ge-
frankeerd met 2 ct
naar Abonn. afd.
Electro Radio Mer-
cuur, Kalverstraat
35, Amsterdam-C.

Een uitkomst
voor iedere installateur

Dulux

Fluorescentie spanningzoeker

Meet:
Netspanning tot 220 Volt
Voor schakelapparaten, welk vermogen
wordt afgegeven.

Starters
Buizen

Prijs per stuk f 29,—

Vraag Uw handelaar of de importeur

Stam & Lahmann

Lepelstraat 73
Telefoon 54637
AMSTERDAM

Verkrijgbaar:

Goed Calculeren

van Electriche Installaties

door JOH. G. SPRUYT

2e druk Prijs f 1,50

Bestellingen aan

de erkende boekhandel of

N.V. Uitgevers Mij Diligentia Kalverstraat 35 - Postgiro 136 400 - AMSTERDAM C.

Deze handleiding bij het maken van een goede begroting dient iedere installateur die met de moderne calculatie-methoden op de hoogte wil blijven, zich aan te schaffen. Het gehele verloop van een installatie, d.w.z. van de aanvraag af tot en met de oplevering, wordt belicht. Een uitslaande plaat met de plattegrond van een fabriekscomplex biedt gelegenheid om het bestudeerde als oefening in de praktijk te brengen. Door zijn handige formaat (13 x 19 cm) is dit werkje steeds gemakkelijk te raadplegen.

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



Juridische perikelen

VRAAGBAAK OP JURIDISCH TERREIN
onder leiding van Mr. H. Warners

Vraag: Zoudt u ons inlichtingen kunnen verstrekken over het moeilijke geval, wanneer personeelsleden voorwerpen uit de zaak stuk maken, bijv. etalagepoppen of stofzuigers. Steeds opnieuw wordt er te slordig mee omgegaan met het gevolg, dat er heel wat breekt. Kunnen wij dit laten betalen?

Antwoord: Niets belet u, wanneer u van te voren uw personeel waarschuwt, dat zij aansprakelijk worden gesteld, wanneer voorwerpen in de zaak door hun toedoen kapot gaan, ook werkelijk door deze personeelsleden de schade te laten vergoeden. In de praktijk zal dat echter niet zo eenvoudig zijn, daar het merendeel geen verhaal zal bieden en u zonder meer niet op het salaris mag inhouden. Bovendien zou het al een zeer omslachtige wijze zijn, wanneer u dergelijke schadeposten in rechte zou moeten gaan opvorderen.

Om hieraan tegemoet te komen is er echter een andere weg gekozen, nl. het reglement. U kunt voor uw personeel een reglement maken, waar-

in vermeld staat dat bij onvoorzichtigheid of nalatigheid een boete kan worden opgelegd. Deze boete mag dan wel in mindering gebracht worden op het loon.

Omdat men bang was, dat door werkgevers misbruik zou worden gemaakt, van dergelijke reglementen, heeft men geëist, dat alle werknemers zich met dit reglement *schriftelijk* moeten accoord verklaren. Wanneer een werknemer zonder meer bezwaar heeft tegen het reglement en weigert daarmee accoord te gaan, wordt de weigering opgevat als een opzegging van de dienstbetrekking tegen de dag, waarop het reglement in werking zal treden.

Het spreekt vanzelf, dat het onderwerp van het reglement eerst aan alle partijen ter goedkeuring moet worden voorgelegd. Na goedkeuring moet iedere werknemer een exemplaar van dat reglement ontvangen. Wanneer een reglement reeds bestaat en nieuwe werknemers worden aangenomen, moeten zij bij het aangaan van de arbeidsovereenkomst zich accoord verklaren met het reglement. Hebben zij dit niet uitdrukkelijk gedaan, dan wordt het reglement niet geacht op hun van toepassing te zijn.

Ook het bedrag van de boete is aan beperking onderhevig. Er moet uitdrukkelijk vermeld staan, op welke overtredingen boete wordt gesteld. De af te houden boete mag nimmer ten voordele van de werkgever worden aangewend. Deze boete kan bijv. bestemd worden voor een speciaal fonds. Een boete mag nooit hoger zijn dan het geldelijk loon voor een dag, doch bovendien kan per week geen hoger bedrag aan ge-

zamenlijke boeten worden opgelegd, dan dit dagloon. Op lonen, welke meer dan f 10,- per dag bedragen, is deze grens niet gesteld, maar in dat geval heeft de kantonrechter het recht de boete te matigen, wanneer hij dit bedrag bovenmatig hoog vindt.

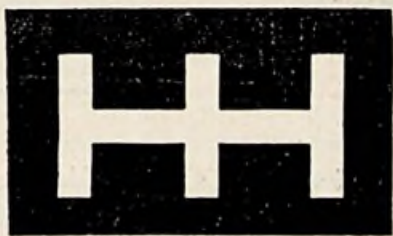
U ziet derhalve, dat er wel degelijk een mogelijkheid is, uw personeel wat grotere zorg bij te brengen. Zelfs wanneer u boete-bepalingen invoert, hoeft u deze in de praktijk nog niet toe te passen. Maar u hebt dan tenminste een stok achter de deur. U hebt zelf ook altijd het recht de vastgestelde boetes voor een lager bedrag op te vorderen.

Vraag: Heeft een G.E.B. het recht de materialen van een afgekeurde installatie in beslag te nemen, wanneer een andere installateur een nieuwe installatie aanbrengt?

Antwoord: Dit is een zuiver praktische vraag. Ik heb mij daarvoor nog verstaan met het Gemeente Electriciteitsbedrijf te Amsterdam.

Deze dienst vertelde mij, dat de installaties, welke zij aanbrengen aan de betreffende personen in gebruik worden gegeven, maar het eigendom blijven van het G.E.B.

Het is hier dus zuiver de vraag, aan wie behoorde de afgekeurde installatie toe. Wanneer deze niet het eigendom was van het betreffende G.E.B., dan had zij ook niet het recht, deze installatie in beslag te nemen; wel kan het G.E.B. een installatie, welke niet aan de voorschriften voldoet, in het algemeen belang afkeuren.



voert het

KK



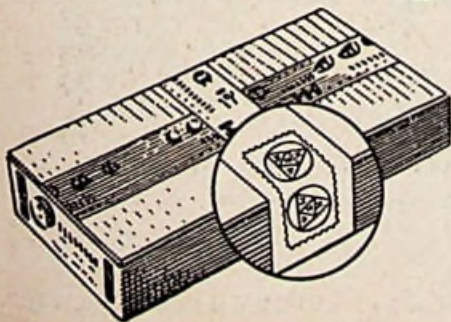
Het installatiemateriaal van Hazemeyer, Hengelo voert het KEMA KEURTEKEN. Vergis U niet: er is een groot verschil tussen dit teken van allerhoogste kwaliteit en de gewone KEMA goedkeuring, die betekent, dat aan de minimum eisen is voldaan. Verlang daarom van heden af uitsluitend het Hazemeyer installatiemateriaal in de dozen, gesloten met het KEMA sluitzegel. Wat is er nog op tegen Uw cliënten het allerbeste te bieden, wanneer dit zelfs niet eens verschil in prijs uitmaakt?

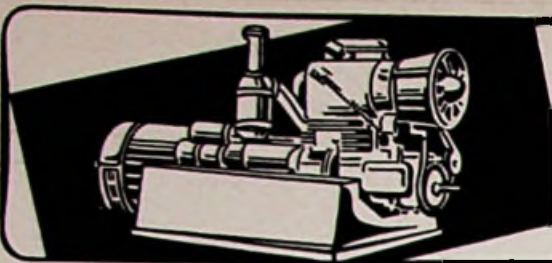


HAZEMEYER INSTALLATIEMATERIAAL

Niet „voldoende”

maar **uitmuntend**





AGGREGATEN MET BENZINE-
OF DIESELMOTOR,
ALLE TYPEN LEVERBAAR

OMVORMERS MET INDIVIDUEEL
LLOYDS KEUR
OF TYPE CERTIFICAAT

BREMER ELEKTROMOTOREN-WERK G.m.b.H.
REINHOLD SCHUSTER

INLICHTINGEN: UNIAGENTS, SUMATRASTRAAT 205, DEN HAAG



**ALLES IN EN
UIT ÉÉN HAND:**

- | | |
|------------|-------------|
| Philips | - Rijnstaal |
| Siemens | - Berec |
| Heemaf | - Berker |
| Industria | - A E G |
| Draka | - Ruton |
| Corodex | - Witte Kat |
| A.C.E.C. | - Blerick |
| Kalorik | - N.F.K. |
| Excelsior | - Nedap |
| Hazemeijer | - Itho |
| Berkelite | - v. Geel |
| Inventum | |



Korte Spaarne 23-25
tel. 16255 10084

M. DUINTJER & ZONEN N.V.
WILDERVANK - (telef. 44, Veendam).

Grossiers, gespecialiseerd in

MATERIALEN VOOR KRACHTINSTALLATIES

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



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

Fabriek van
Speciale Verlichtingsapparaten
AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230 - Tel. 20485

Vraagt prospectus! Ook verhuur!



N.V. NEDERLANDSCHE
INSTRUMENTENFABRIEK

nedifa

Eerbeek (Gld). Tel. K 8338 - 393

Verhuistransformatoren tot 2 kVA



Staltransformatoren



Scheltransformatoren



Deurcontacten



Verlichte buitendeurdrukkens



EEN BUSCH-JAEGER-SCHAKELAAR



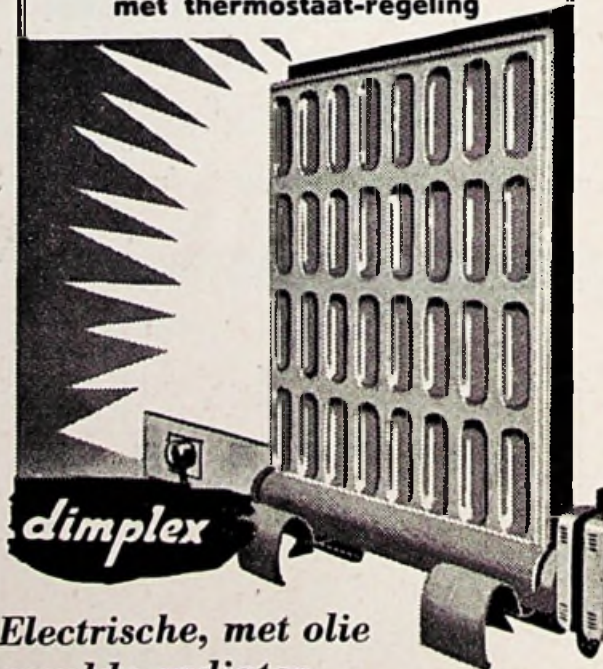
EEN KWALITEITS-SCHAKELAAR

A 103

Dit van ouds bekende materiaal wordt geleverd door:

- | | | |
|------------------------------|----------------|------------------------|
| W. HELMS | Amersfoort | Nieuwstraat 17 |
| W. HELMS | Deventer | Walstraat 17-19 |
| N.V. INGENIEURBUREAU DOORMAN | Rotterdam | Mauritsweg 59 |
| BRINKMAN & GEMERDAAD N.V. | Enschede | Walstraat 35 |
| W. MAAS | Nierlen | Kempkensweg 3 |
| ANT. PASDORF | Rosmond | Venloseweg 4 |
| N.V. ELECTRO OFKA | Zenlo | Straelseweg 37-39 |
| J. P. RUIJROEF | Zwalle | Kemperstraat 7 |
| ROOD A. PAHL | Bergen op Zoom | Patterstraat 40 |
| ROOD A. PAHL | Leeuwarden | Grote Kerkstraat 15 |
| ROOD A. PAHL | Noord | Nieuwstraat 15 |
| ROOD A. PAHL | Groningen | Oude Boteringstraat 57 |
| ROOD A. PAHL | Mingelo | Willemsstraat 63 |

**„Plug-In“ Centrale Verwarming
met thermostaat-regeling**



**Electrische, met olie
gevulde radiator**

Geen installatiekosten. - Men hoeft slechts de stekker in het stop-
contact te steken en heeft dan centrale verwarming op zijn best-
De temperatuur wordt geregeld door een thermostaat.

Imp.: NERIM

VLAK 2 - DORDRECHT - TELEFOON 8682 b.g.g. 7182

SCHROEVEN EN GROEVEN

Soorten en Stelsels van Schroefdraad

Een schroefdraad is een spiraalgroef, gesneden in of op een cylinder. Een groef op het oppervlak vormt een uitwendige schroefdraad; gesneden in een cylindergat een inwendige schroefdraad. De groef kan zowel links als rechts gesneden zijn, maar, uitgezonderd speciale schroefdraden, is een normale schroefdraad rechts gesneden.

Draaiend met de wijzers van een uurwerk schroeft men een moer op een bout, of omgekeerd er af.

Schroeven hebben de gecombineerde voordelen van helling en hefboom en vormen dus de meest geschikte methode om twee metaaldelen stevig op elkaar te verbinden. Schroeven worden ook gebruikt voor lastverplaatsing (vijzel).

De groeven kunnen van verschillende vorm zijn, elk met hun eigen voordelen. Er zijn ongeveer zes verschillende schroefdraadvormen.

Figuur 1 geeft een normale schroefdraad weer. De steek (pitch) is, de afstand per gang. Deze afstand legt de moer dus af bij één omwenteling op de bout. Bij Engelse en Amerikaanse draad wordt het aantal gangen per inch aangegeven, bij metrisch draad het aantal mm per gang.

De uitwendige diameter van de draad is gelijk aan de diameter van de bout. De grond diameter van de draad wordt „kern” genoemd. De draad-

hoeken zowel als de draadvorm zijn voor verschillende draadsystemen niet gelijk.

Indeling naar grootte.

Naar de grootte van de steek onderscheiden we de draad in:

A. *Grove draad* (fig. 1). Deze geeft een snelle aanzetting van de moer. De draad heeft een grote helling en is sterk. De moer is moeilijk vast te zetten, en de kern is zwak.

B. *Fijne draad* (fig. 2). Deze heeft meer gangen per inch, geeft een langzamer aanzetting van de moer, heeft een kleinere helling en is zwakker. De moer is gemakkelijker dus vaster aan te zetten, en de kern is sterker. De draad is door zijn kleinere helling beter bestand tegen los-trillen van de moer.

Verder kennen we nog *meergangige draad* (fig. 3). Om een grotere draadspoed te verkrijgen snijdt men hierbij meer dan één gang. Het voordeel is, dat de draad niet zo grof hoeft te zijn, als bij eenzelfde spoed met enkele gang. De kern blijft dus sterker.

Uitwendige schroefdraden zijn insnijdingen in de bout en verzwakken dus de bout-diameter. Het is dus noodzakelijk er rekening mee te houden, dat de kern van de bout de eigenlijke sterkte is. De draad is dus een oversterkte.

Systemen.

Men onderscheidt:

1. *Withworth (W.W.) draad* (fig. 4). De draad van W.W. draad is 55° , evenals de hoeken van B.S.F. en B.S.P. draad (Zie tabel). De draadvorm is aan

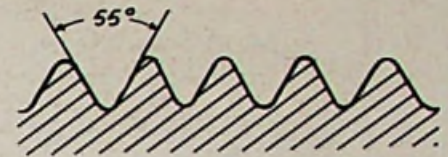


fig. 4 W.W. draad



fig. 5. Am. draad

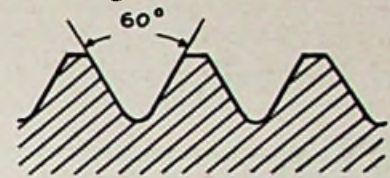


fig. 6 M.m. of metr. draad



fig. 7. Vierkante draad



fig. 8. Trapezium draad



fig. 9 Zaagtand draad

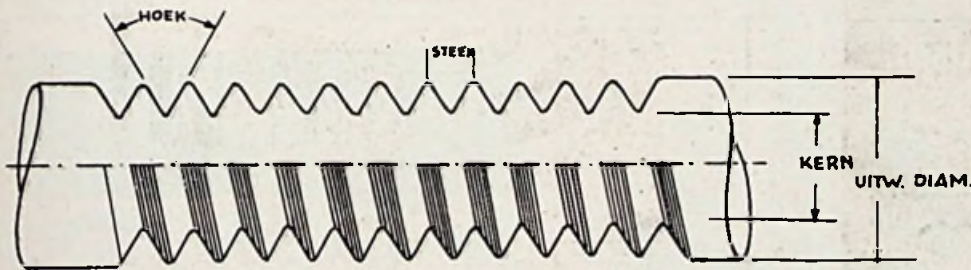


fig. 1. Grove draad



fig. 2. Fijne draad



fig. 3. Meergangige draad

de top en in de grond afgerond. Dit zijn de normale Engelse standaard-draden. De B.A. draad (British-Association) is geen standaard-draad. De draaihoek is $47\frac{1}{2}^\circ$.

2. Amerikaanse draad (fig. 5). De draadhoek is 60° . Zowel de draadtop als de kern van de draad is vlak. Deze draad komt voor als grove en fijne draad (zie tabel).

3. M.m. of metrische draad (fig. 6). De draadhoek is ook 60° . De top is vlak doch de kern is afgerond. De maten zijn metrisch. Deze draad is vastgelegd als de internationale metrische draad: System International (S.I.). Hij wijkt zowel wat vorm als wat maten betreft dus geheel van de hiervoor genoemde draadsoorten.

4. Vierkante draad (fig. 7).

5. Trapezium draad (fig. 8).

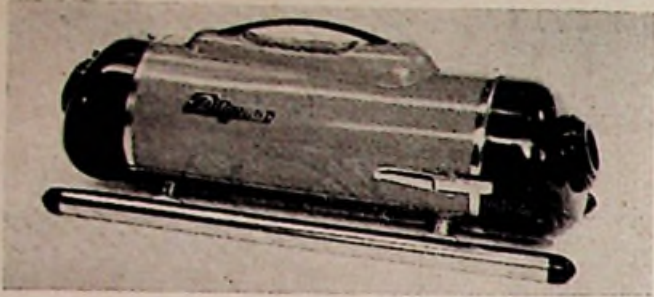
Deze draden worden gebruikt voor het verplaatsen van lasten, (vijzels) en als transporteurs voor draibanken enz.

6. Zaagtand draad (fig. 9) wordt voor hetzelfde doel gebruikt als beide voorgaande draden, doch speciaal voor druk in één richting, nl. tegen de verticale wand, bijv. voor bankschroeven.

(Vervolg zie blz. 509)

RITSEMA — HILVERSUM

fabriceert stofzuigers sedert 1923



Thans leverbaar: sledestofzuigers, in fraaie creaties, met groot reinigingsvermogen en zéér aantrekkelijke prijzen vanaf..... fl 129.—
Prijzen van de stofzuigers Olympia Serie
f 129,—, f 136,50, f 143,—, f 150,50
Financiering van Huurkooptransacties.

TREKKOORD met LICHTGEVEND KNOPJE

Lichten meer dan 12 uur na leder koord bijzonderlijk verpakt in cellophane in speciale toonbank (etalage) doos inh. 25 st. Zet een doos op Uw toonbank en in de etalage en U verkoopt spelenderwijs

Een artikel dat zichzelf verkoopt. **Publ. prijs: 60 ct.**

Levering uitsluitend via de groothandel; direct uit voorraad

FABRIKANT: FA. S. LÖVENSTEIN TERBORG (Oid.)



BRUMA



TAFEL- WANDVENTILATOR

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

Kan in verschillende standen worden geplaatst, van verticaal tot horizontaal. Leverbaar in verschillende aantrekkelijke klewen.



N.V. Electrotechnische Mechanische Industrie Utrecht - Holland

Prijs f 32.— Inclusive snoer en steker
Aantrekkelijke korting voor wederverkoop.

Tot uw noodzakelijke apparatuur behoort ook »Electro Radio Mercur»

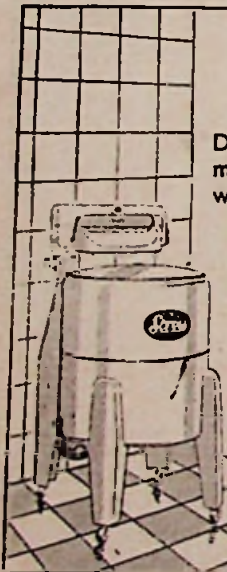
Servis

De nieuwe metalen wasmachine met elektrische wringer.

Door onze onderhoudsdienst kunnen wij Uw cliënten en U een bliksem-snelle service geven.

Service-Service is 100% service!

Vraagt toezending van de brochure „Servis” (rond model) of „Servis de Luxe” (vierkant mod.)



N.V. „THABUR”

Industriele en Technische Handelsmij.
Zuilingstraat 22-24 - Telefoon 184650
DEN HAAG

NIJKERKS' RADIO N.V.

Warmoesstraat 94 - Telefoon 36883
AMSTERDAM



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

KABELSCHOENEN

(MESSING-VERNIKKELD)



VRAAGT ONZE MEER UITGEBREIDE FOLDER

OLVIS
SMELTZEKERINGEN
FABRIEK C.V.
UTRECHT

Ned. Koolborstel Fabrik

EDAM - AMSTERDAM - SPIJKERHAGE 5



Betrouwbaar Bedrijfszeker

(Vervolg van blz. 507)

De meest voorkomende schroefdraadsystemen

Al de in deze lijst genoemde draden hebben driehoekig gevormde draad, met verschillende hoeken en vormen voor grond en top van de draad. Met het oog op deze verscheidenheid van draad-systemen, moet er goede aandacht aan besteed worden, dat niet de verkeerde moer op de draad wordt geschroefd.

Bij demontage van een of ander werkstuk is het gewenst, de moeren op de daarvoor bestemde bouten te draaien. Dit voorkomt beschadiging van de draad.

| Naam | Steek | Maten | Gebruik | Opmerking |
|--------------------------------------|------------|---|--|--|
| Engelse standaard Whitworth (B.S.W.) | Grof | Van $\frac{1}{8}$ " oplopend tot 1" in trappen van $\frac{1}{16}$ inch. Boven 1" oplopend met $\frac{1}{2}$ " | Algemeen zwaar machine-werk. | De originele standaard-schroef. De maten van moeren en boutkoppen en sleutels zijn gestandaardiseerd. |
| Engelse standaard fijn (B.S.F.) | Fijn | Beneden, $\frac{1}{4}$ " diam. oplopend met $\frac{1}{32}$ ". Vanaf $\frac{1}{4}$ " tot 1" oplopend met $\frac{1}{16}$ ". | Motorwerk | Gelijk als Whitworth maar fijner draad. Boutkoppen en moeren zijn een maat kleiner dan de Whitworth-standaard. |
| British Association (B.A.) | Fijn | Genummerd van 0 tot 10. (0.236 tot 0.067"). | Kleine schroefjes voor motoren. Electriciteit. | Verschillende soorten draad. Voor machine gebruik in maten: 0-2-4-6-8-2 B.A.- $\frac{3}{16}$ ". |
| Engelse standaard pijp (B.S.P.) | Fijn | Metrische maten, voor zowel aantal gangen als de diam. | Motorwerk. | De fijne draad bevordert, dat genoeg materiaal blijft staan van de pijpwand. |
| Metrisch | Fijn | Metrische maten voor zowel aantal gangen als de diam. | Motorwerk | De originele standaard-draad voor Europa. Verschillend in draadtype van het Engelse systeem. |
| Nationaal grof (Amerikaans) | Vanaf grof | 0,073" oplopend in diameter. | Algemeen zwaar machine-werk. | Amerikaans is gelijk Whitworth maar van andere draadtype. |
| Nationaal fijn | Fijn | Genummerd van 0 tot 12. Uitgezonderd 7,9 en 11 van $\frac{1}{4}$ " tot $\frac{5}{8}$ " oplopend met $\frac{1}{16}$ " en verder tot $1\frac{1}{2}$ " oplopend met $\frac{1}{8}$ ". | Motorwerk. | Gelijk aan Engelse standaard fijn (B.S.F.) doch fijner draad. Verschillende draadtypen. |

Batterij-scheerapparaat

Voor plaatsen waar geen aansluiting op het lichtnet aanwezig is, heeft Philips een droog-scheerapparaat ontwikkeld, dat kan worden gevoed uit een zaklantaarnbatterij of accu. De beperkingen, waaraan het electrisch scheren in bepaalde gevallen door het ontbreken van een geschikte stroombron onderhevig was, zijn hierdoor opgeheven, zodat men zich thans overal electrisch kan scheren. De vorm van het nieuwe apparaat is van het bekende type, de kleur van het huis en het snoer daarentegen is niet wit, doch kastanje-bruin. Het scheerhoofd onderging geen verandering, zodat dit voor beide typen kan worden gebruikt.

Bij het nieuwe apparaat is de veldspool ver-

vangen door een permanente magneet; het kan dus uitsluitend gevoed worden met gelijkstroom. Door deze voorziening is het door de motor opgenomen vermogen aanzienlijk verminderd, hetgeen de levensduur van de batterij ten goede komt.


Alleen platte zaklantaarnbatterijen kunnen worden gebruikt. Bij ronde batterijen is de poling namelijk tegenovergesteld, waardoor de beitels in de verkeerde richting zouden draaien. De aansluiting kan geen moeilijkheden opleveren; het meegeleverde hulpstukje behoeft slechts in de plaats van het lampje in de huls van een zaklantaarn te worden geschroefd en het stekertje kan hierop worden aangesloten. Dit stekertje heeft een dikke en een dunne pen, zodat verkeerde aansluiting onmogelijk is. Afhankelijk van de omstandigheden kan men zich ongeveer 20 to 30 maal scheren met één batterij.



HELLESENS
 OEGE BATTERIJEN
 DE BESTE TER WERELD
 HOUDBAAR - BETROUWBAAR
 IMPORTTRICE: MARIJNEN - DEN HAAG

NIEAF UTRECHT

Sedert
1907




De Nederlandse fabriek
van electrische meetinstrumenten

Transformatoren

- VOOR:
- Het ontdooien van waterleidingen
 - Het ontsteken van oliestookinstallaties
 - Het isoleren van electrische apparaten volgens eisen der arbeidsinspectie

kunnen wij U uit voorraad leveren
 Vraagt ons aan, wij zijn goedkoper en onze artikelen zijn beter afgewerkt.

A.W.G. TRANSFORMATOREN EN
 ELECTRICHE APPARATEN
 FABRIEK - VALKENSWAARD
 Telefoon 2002 - K 4991

**GISO-LAMPEN**

HAZEMEYER
HENGLO

Bescherm-
schakel-
materiaal

Fabriek en
Hoofdkantoor
Hengelo

Telefoon
2341

Kantoor A'dam: Amstel 144,
Telefoon 35802 en 35962
Kantoor R'dam: Kipsstraat 16,
Telefoon 29568

H. H. Installateurs!

Voor betrouwbare

Neon-installaties

is Uw adres:

Nenefa

VLIETSTRAAT 13
DEN HAAG
TEL. 771737

Alles wordt op eigen
ateliers vervaardigd.

Rekeningen op aanvraag.

Wel beter - Niet duurder

Verhuur van

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

Ook in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

Jac. van der Veen

Calandplein 3 - Den Haag - Tel. 180826*

„TECHNISCHE” N.V.

De Const. Rebecquestr. 96-102

'S-GRAVENHAGE

Telefoon 330005

levert uit voorraad:

A.E.G.

WASMACHINES

CATTER



BORST & BREUNIS

METAALWARENFABRIEK

Brinklaan 122 — APELDOORN — Telefoon 5942

LEVERANCIERS VAN

Staatshuizen, Babystaatshuizen, Platte Hulzen

Levering uitsluitend aan de Groothandel

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.

Aardingsweerstandsmeters.

Meterfabriek - Dordrecht



Het E.V.-strijkijzer in geschenkverpakking

- Compleet met snoer en contactstop
- Met 2 jaar garantie en kwaliteitszegel
- Bruto f 16,50

N.V. Handelsmij ELECTROCENTRUM, Amsterdam
Prinsengracht 357

Fillalen: ARNHEM, ROOSENDAAL, ROTTERDAM,
EINDHOVEN, ZWOLLE, EN LEEUWARDEN.

„H.A.F.”

VOOR

Kastenbatterijen en Installatiematerialen

N.V. Hollandsche Apparaten Fabriek
Gorzenpad 8-12 - Waalhaven NZ. 95
Rotterdam - Telefoon 77760

„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**

ELECTROTECHNISCH
INSTALLATIEMATERIAAL



N.V. CORODEX

ZANDVOORT TEL. K 2507-2541-2542

50
JAAR



SIEMENS

DIAZED ZEKERINGMATERIAAL
2-200 A

KORTSLUITAFSCHAKELSTROOM
70-30 kA bij

NORMALE BEDRIJFSSPANNING

NEDERLANDSCHE SIEMENS MAATSCHAPPIJ N.V.
RIJNSTRAAT 24 'S-GRAVENHAGE TELEFOON 723810

TIEN MINUTEN THEORIE

Eenheden

voor grotere hoeveelheden arbeid

F.M. - Gewoonlijk zijn de eenheden voor arbeid (en arbeidsvermogen), die tot dusver in deze rubriek werden besproken, te klein om ze in de techniek te gebruiken; de joule, de kJm en zelfs de kilocalorie vertegenwoordigen zulke geringe hoeveelheden arbeid, dat men met onhandige grote getallen zou moeten gaan werken. Natuurlijk zou men de veelvoud, die op het decimale stelsel berusten, kunnen gebruiken en derhalve spreken van megacalorie, kilo-joule en mega-joule (1 000 000 joule), van tonmeters (1 000 kJm) enz.

Men heeft er echter de voorkeur aan gegeven nieuwe arbeidseenheden, die afgeleid worden van de eenheden voor vermogen, in te voeren, waarbij het veelvoud aanmerkelijk groter is, dan gemakkelijk in het decimale systeem zou kunnen worden gebruikt. Indien men een werktuig een vermogen van 1 pk laat ontwikkelen, verricht deze machine in iedere seconde 75 kJm arbeid; d.i. dus in 3 600 sec (1 uur)

$$3\ 600 \times 75 = 270\ 000\ \text{kJm}.$$

Deze hoeveelheid (270 000 kJm) arbeid is nu een van de nieuwe eenheden, waarvan boven sprake is. Men noemt haar: paardekrachtuur (pkh).

Op overeenkomstige wijze heeft men de wattuur (Wh) en de kilowattuur (kWh) afgeleid. Een werktuig dat een vermogen van 1 kW (1 000 joule per seconde) een uur lang ontwikkelt, heeft derhalve een arbeid geleverd van:

$$3\ 600 \times 1\ 000 = 3\ 600\ 000\ \text{joule}.$$

Deze hoeveelheid arbeid noemt men:

kilowattuur (kWh).

Die wattuur is een duizendste van de kilowattuur.

ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT
met de mededelingen van:

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

Nederlandse Vereniging van Electrotechnische Werkgevers

Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Nederlandse Kath. Bond van Electrotechnische Werkgevers St. Antonius

Ten Hagestraat 13, Eindhoven - Tel. 04900-4425

Nederlandse Electrotechnische Winkeliers Organisatie
Keizersgracht 606, Amsterdam-C. - Tel. 02900-40027

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

Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel
(Cistofa)

Keizersgracht 643, Amsterdam-C. - Tel. 02900-34002

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

Vakgroep Electrotechnisch Ambacht

Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Vakgroep Detailhandel in Electriche Verbruikstoestellen
en Verlichtingsartikelen

Keizersgracht 606, Amsterdam-C. - Tel. 02900-40027

Vakgroep Detailhandel in Radio-artikelen
Keizersgracht 606, Amsterdam-C. - Tel. 02900-40027

Natuurlijk kan men de kilowattuur ook in kJm of in kcal uitdrukken:

$$1\ \text{kWh} = \frac{3\ 600\ 000}{9,81} = 367\ 200\ \text{kJm} = 860\ \text{kcal}$$

De pkh en kWh zijn eenheden van arbeid en als zodanig niet aan tijd gebonden, hoezeer de lettergreep „uur” dit ook doet vermoeden. Men kan derhalve 1 kWh of 1 pkh in een willekeurig tijdsverloop gebruiken, resp. leveren.

Voorbeeld 1. Een installatie bestaat uit 15 gloeilampen van 100 watt. Men wenst te weten hoeveel tijd deze installatie geheel gebruikt kan worden op 3 kWh arbeid.

Antwoord. Als een van de gloeilampen gedurende 1 uur brandt, heeft deze 100 Wh of 0,1 kWh arbeid gebruikt, waaruit volgt dat 15 lampen in dezelfde tijd $15 \times 0,1 = 1,5$ kWh nodig hebben. Beschikbaar is 3 kWh; de gehele installatie kan derhalve $3 : 1,5 = 2$ uur worden gebruikt.

Voorbeeld 2. Een electrisch nachtstroom-reservoir van 80 liter is bij het inschakelen gevuld met water van 5° C. Zodra een temperatuur van 85° C is bereikt, schakelt een automaat het reservoir uit. Bereken hoeveel kWh voor de verwarming van het water nodig waren.

Antwoord. Om 1 liter water van 5 tot 85° C te verwarmen zijn $85 - 5 = 80$ kcal nodig.

Voor 80 liter dus $80 \times 80 = 6\ 400$ kcal.

Het aantal kWh is derhalve:

$$\frac{6\ 400}{860} = 7,44\ \text{kWh}.$$

In totaal zal meer nodig zijn, doordat ook het toestel zelf moet worden verwarmd en doordat er warmte door uitstraling verloren gaat.

Voorbeeld 3. Een pomp pompt per minuut 900 liter water 5 m hoog op. In hoeveel tijd verricht dit werktuig 3 pkh?

Antwoord. In één minuut verricht het werktuig $900 \times 5 = 4\ 500$ kJm (1 liter water weegt 1 kg).

Zo dikwijls 4 500 kJm begrepen is op $3 \times 270\ 000$ kJm werkt de pomp dus 1 minuut.

Dus:

$$\frac{3 \times 270\ 000}{4\ 500} = 180\ \text{minuten} = 3\ \text{uur}.$$

Tussen kWh en pkh bestaan de verhoudingen:

$$1\ \text{kWh} = 1,36\ \text{pkh}$$

$$1\ \text{pkh} = 0,736\ \text{kWh}.$$

De energiebedrijven leveren ons electrisch arbeidsvermogen, d.i. zij verrichten arbeid in onze installaties.

Het is dus billijk, dat wij hiervoor betalen; immers „de arbeider is zijn loon waard”, maar ook „loon naar arbeid”.

En daarom meten de energie-bedrijven met „kWh-meters” het arbeidsvermogen dat zij ter onzer beschikking stellen of -wat hetzelfde is- de arbeid, die zij voor ons verrichten.

Wat in de volksmond „electriciteitsmeter” heet is een „arbeidsmeter”, die het aantal „kilowatturen” aanwijst, waarvoor wij naar vastgesteld tarief moeten betalen.

Onthoud derhalve:

kilowatt is een maat voor vermogen of effect; kilowattuur is een maat voor arbeid resp. arbeidsvermogen

en verwar ze nooit (meer) met elkaar.

? Vraag en Aanbod !

AANGEBODEN

Een partij
GLOEILAMPEN

Tegen zeer aannemelijke prijs.

Br. nr. 1694 bureau v/d blad.

Ter overname gevraagd

Electro Techn. Instal. Bureau

Bij voorkeur Amsterdam

Br. nr. 1695 bur. v. d. blad

Wegens bijzondere
omstandigheden
aangeboden
in Amsterdam N.

Electrotechnisch Bureau

met winkel
tegen overname inventaris
Eventueel moderne woning
beschikbaar.

Br. nr. 1696 bur. v. d. blad

Uw hachje en Uw portemonnaie.

Twee belangrijke dingen!

Daarom dat veilige en
duurzame klimmate-
riaal van


C.deKrijger



Buyskade 46, AMSTERDAM-W., Tel. 84010

FAGET
STEENWIJK

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



PERTRIX

UW GROSSIER HEEFT ZE IN VOORRAAD
 Importeur NEMA - Winschoten - Tel. 255

KOOFIUSTEN VOOR INDIRECTE VERLICHTING

BUISLAMP-
ORNAMENTEN



van geperst hout voor
schilderwerken en edelfineer
Ned. Octrooi 50992.

W. C. HÜLSMANN JR
BROUWERSGRACHT 300, AMSTERDAM. TEL. 31957

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

AMSTERDAM - SINGEL 162-164

ALMELO - APELDOORN - DOETINCHEM - GRONINGEN - ROTTERDAM - SITTARD

Het nieuwe adres van ons filiaal te ROTTERDAM is:

EENDRACHTSSTRAAT 100.

Telefonisch bereikbaar onder K 1800-27881.

MODERNE LIFTTECHNIEK

Constructie en toepassingen van moderne liften en roltrappen door *Ir F. Spoon*, directeur van de technische dienst v. h. Nederlands Instituut v. Lifttechniek.

Form. 14 x 21 cm, 182 pag., 61 figuren.

Prijs gebonden, met 2-kleurig stofomslag, f 4,95.

Een onmisbaar boek voor allen die met liften te maken hebben, zoals architecten, adviseurs, bedrijfsleiders, chefs van technische diensten in grote gebouwen, enz.

Uit de inhoud: lift-installatie — aandrijving — machine en machinekamer — schacht en schachtdeuren — kooi, tegenwicht en draagkabels — tekenen van kabelverzwakking — elektrische installatie en beveiliging — diverse lifttypen — keuze van liften — verzorging en toezicht.

Bestellingen bij de erkende boekhandel of rechtstreeks aan N.V. UITGEVERS MIJ DILIGENTIA - KALVERSTR. 35 - A'DAM

HELAF Electro-Apparatenfabriek en Handelsmij., Van Speykstraat 1, Leiden - tel. (K 1710) - 26792

INDUSTRIE-STOPCONTACTEN EN SCHAKELMATERIAAL:

10, 15, 25, 60, 100, 200, 400, 600, 1000, 2000 Amp., in gietijzer en silumin, gezeerd en ongezeerd (steatiet- en pertinax-isolatieblokken, ook los leverbaar). Onze Wandcontactdozen, Stekkers, Koppeldozen etc. zijn **UITWISSELBAAR** met **Walther, Socome, Hazemeyer, Czecho-Mikulka, Aeg, Din, Carl Kalde, Busch-Jaeger, Wilhelm Berg, Raettig-Kehr** etc. (o.a. 26 types passend op HH!) Ons programma is driemaal groter dan dat van enige concurrent; onze prijzen zijn bruto en netto lager.

Elke bona fide grossier voert ons merk.

Installateurs, doet uw voordeel: Vraagt ons om toezending van onze geïllustreerde prijscourant en/of monsters. Wie het **HELAF-programma** kent, koopt geen andere krachtstopcontacten meer!



J.E. STORK
VENTILATOREN

de Beste

DEN HAAG

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772723



SPECIAAL Richt-Lichtarmaturen, geheel aangepast aan de wijdingsvolle sfeer van dit moderne kerkje te Almkerk.....

Een prachtige gelijkmatige verlichting, met een hoog rendement.

Grote hoge hallen en kerken zijn meestal moeilijk te verlichten.

Van Geel brengt hiervoor nu een uitgebreide reeks SPECIAAL ornamenten, waaronder 5, 6, 7, 8 en 9-lichts kronen.

Alle inlichtingen krijgt U bij:

Van Geel's
Metaalwarenfabriek - Boxtel