

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 45 (1954)
Heft: 12

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Communications de nature économique

Le Service fédéral des eaux en 1953

06.046.38 : 627.8.09 (494)

Nous extrayons du rapport du Département des postes et des chemins de fer sur sa gestion en 1953 ce qui suit, concernant l'activité du Service fédéral des eaux :

Hydrographie

Le nombre total des stations hydrographiques était de 262, dont 213 installées avec limnigraphes. Les débits quotidiens ont été déterminés à 128 stations, toutes munies d'un limnigraphes, alors que les niveaux d'eau ont été mesurés à 134 stations parmi lesquelles celles sur les lacs.

On a exécuté 949 jaugeages dont, pour le service normal, 774 avec des moulinets, 68 par le procédé de la solution salée et 2 par le procédé volumétrique, soit au total 844 et, à des fins spéciales 93 jaugeages avec moulinets, 4 par le procédé de la solution salée et 8 par le procédé volumétrique.

Projets de régularisation des lacs

1. *Lac Léman*. La reconstruction des ponts de l'Île à Genève étant achevée, les modifications provisoires du règlement de barrage prescrites par le service, d'entente avec les cantons riverains, ont été rapportées.

2. *Lac de Lugano*. La S.A. Motor-Columbus et la S.A. Edison, qui avaient demandé la concession pour l'aménagement des forces hydrauliques de la Tresa conjointement à une régularisation du lac de Lugano, ont renoncé à leur projet.

La commission italo-suisse pour la régularisation du lac de Lugano, qui s'est réunie au mois de décembre, a décidé de reprendre le projet de la régularisation du lac. Elle a approuvé les plans et le règlement de barrage établis en août 1953 qui ont été présentés par la délégation suisse. La commission a préparé en outre le projet d'une convention internationale qui règle la manière d'exécuter les travaux et la répartition des frais entre les deux Etats.

3. *Lac Majeur*. Le Conseil fédéral, d'entente avec le Conseil d'Etat du canton du Tessin, a accepté la nouvelle demande des autorités italiennes de surélever à titre d'essai de 0 m 50 le niveau de la retenue maximum du lac, entre le 1^{er} novembre 1953 et le 28 février 1954. En cas de nécessité et sur demande des autorités tessinoises, cette mesure sera immédiatement rapportée.

4. *Régularisation du lac de Zurich*. Un projet de prescriptions pour l'application du règlement de barrage a été établi. Afin de faciliter les travaux d'urbanisme en cours et d'entente avec les cantons intéressés, on a différé la mise en vigueur du nouveau règlement de barrage. Il sert cependant déjà comme ligne directrice pour la régularisation du lac.

A la fin du mois de juin, une crue du lac de Zurich s'est produite qui aurait dépassé en ampleur celle de juin 1910 si les travaux de correction nécessaires à la régularisation n'avaient été exécutés. Quelques dégâts ont été enregistrés, mais la régularisation a déjà montré son efficacité.

5. *Lacs du pied du Jura*. Les départements intéressés aux travaux de correction envisagés dans la requête des cantons riverains du 22 août 1952 ont fait connaître leurs préavis.

Du point de vue technique, le projet nécessite certains remaniements qui font l'objet d'échanges de vue avec les cantons intéressés. On a prévu dans le projet que l'usine de Luterbach et son barrage sur l'Aar devraient être réalisés en même temps que les travaux de correction de la rivière nécessaires à la régularisation. Or, il semble que la construction de cette usine ne soit pas très prochaine. Il faut donc examiner s'il est préférable de construire un barrage provisoire aux frais de la régularisation ou s'il vaut mieux rechercher une autre solution faisant abstraction d'un barrage sur l'Aar.

Pour ne pas perdre toute occasion de réduire les frais énormes des travaux de correction, le service des eaux a encore étudié la possibilité de diminuer l'intensité des crues avant qu'elles n'atteignent les lacs du pied du Jura en utili-

sant à cet effet les lacs situés en amont (lacs de Brienz, de Thoune et de Joux) ainsi que les bassins d'accumulation (Rossens, Schiffenen). Cette étude n'a malheureusement pas donné de résultat concluant. L'influence des lacs serait ou beaucoup trop faible ou elle devrait être obtenue très désavantageusement en dehors des époques de crues. Ces possibilités ne permettent donc pas de réduire le volume des travaux de correction au bord et en aval des lacs du Jura.

Usines électriques

1. *Usine de Chancy-Pougny*. Après de longues discussions entre le concessionnaire d'une part et les autorités fédérales et genevoises d'autre part, le projet d'un avenant à la concession de 1917 pour l'utilisation d'une chute supplémentaire a été mis au point. Les différents offices fédéraux intéressés ne se sont pas encore tous prononcés. L'entrée en vigueur de cet avenant interviendra après son approbation par le Conseil fédéral et par le gouvernement français.

2. *Usine du Châtelot*. La mise en remous du bassin de Moron a commencé le 17 janvier et la production d'énergie à la fin de février. L'inauguration de l'usine a eu lieu le 10 octobre et son récolement le 4 novembre.

3. *Usine du Refrain*. «L'électricité de France, service national» (EDF) nous a soumis en même temps qu'aux autorités françaises, une demande de concession en vue de surélever le niveau de la retenue de l'usine du Refrain, dont le remous remontera le long du secteur franco-neuchâtelois du Doubs. L'augmentation de la capacité de la retenue permettra une meilleure compensation des eaux provenant de l'usine du Châtelot. Cette dernière a un aménagement supérieur à celui de l'usine d'aval et est exploitée comme une véritable usine de pointe. La demande présentée par l'EDF a été mise à l'enquête publique selon les dispositions légales.

4. *Usine de Kembs*. En vue du prochain approfondissement du lit du Rhin nécessaire à créer un chenal navigable à double voie, on a étudié de nouveau les conditions du remous.

5. *Le Rhin entre Bâle et le lac de Constance*. Sur les 14 paliers incorporés dans le programme germano-suisse d'aménagement du Rhin entre Bâle et le lac de Constance, 12 sont équipés pour l'utilisation de la force hydraulique. Seuls les paliers de Hemishofen et de la chute du Rhin ne sont pas aménagés à cette fin. Actuellement 8 paliers sont en exploitation (Augst-Wyhlen, Rheinfelden, Rybourg-Schwörstadt, Laufenbourg, Albbbruck-Dogern, Rekingen, Eglisau et Schaffhouse) et deux en construction (Birsfelden et Rheinau).

Du côté suisse, ce sont les «Forces Motrices du Nord-Est» de la Suisse à Baden et les «Entreprises électriques argoviennes» à Aarau qui ont été prévues pour l'octroi de la concession pour chacune des deux usines à construire à Säckingen et à Koblenz-Kadelbourg. Du côté allemand, c'est la «S.A. Badenwerk» à Karlsruhe. Pour l'aménagement du palier de Säckingen, deux solutions sont à l'examen, l'une avec usine en amont, l'autre avec usine en aval de la ville. Deux modèles à grandes dimensions ont été construits et présentés aux autorités et aux représentants des sociétés pour la protection de la nature et des sites des deux pays. Le choix de la solution définitive dépendra du résultat de la comparaison que vont faire les autorités dès que les deux projets auront été mis au point. Les autorités ont communiqué à ceux qui demandent la concession pour le palier de Koblenz-Kadelbourg les directives servant de base à l'étude d'un nouveau projet.

L'aménagement de l'usine de Birsfelden est presque terminé. Malgré la crue extraordinaire du 26 juin qui a inondé le chantier, le programme des travaux a pu être exécuté; les premiers groupes entreront en service au mois d'octobre 1954.

Les travaux à l'usine de Rheinau se poursuivent selon le programme approuvé par les autorités des deux pays. On prévoit que l'usine entrera en service au cours de l'année 1956. A une requête présentée par le comité hors-parti pour la protection des sites entre la chute du Rhin et Rheinau, le Conseil fédéral a répondu le 23 janvier 1953 qu'il ne pouvait

pas discuter la question de faire interrompre les travaux à Rheinau jusqu'après la votation sur l'initiative de Rheinau et jusqu'à ce que la question du rendement de la voie navigable du Rhin supérieur soit éclaircie. Pour résoudre les questions soulevées par les deux initiatives populaires déposées le 23 février 1953, concernant l'une la *protection des sites, chute du Rhin-Rheinau* et l'autre *l'extension des droits populaires lors de l'octroi de concessions hydrauliques* par la Confédération, différentes études ont été faites avec toute la diligence voulue.

A cause de leur vétusté, on sera obligé de reconstruire l'usine de *Rheinfelden*, mise en service en 1898, et celle de *Schaffhouse*, exploitée depuis 1866.

L'usine d'*Augst-Wyhlen* a reçu l'autorisation de surélever le niveau de sa retenue jusqu'à fin 1955.

La concession accordée à l'usine de *Laufenbourg* pour l'extension de l'utilisation de la force hydraulique du Rhin est entrée en vigueur. Les conditions du remous résultant du nouveau règlement de barrage sont étudiées actuellement.

La retenue de l'usine d'*Albbruck-Dogern* sert également de bassin de compensation pour le «Schluchsewerk». On a accordé à l'usine à cette fin une autorisation d'une durée de 5 ans.

6. *Usine du Val di Lei-Innerferrera*. L'accord du 25 novembre 1952 entre la Confédération suisse et la République italienne au sujet de la rectification de la frontière dans le Val di Lei a été ratifié par le Conseil fédéral le 1^{er} juillet 1953, après son approbation par le Conseil national et le Conseil des Etats et à l'expiration du délai référendaire. Le gouvernement italien n'a pas encore ratifié cet accord, ni la convention italo-suisse du 18 juin 1949 au sujet de la concession des forces hydrauliques du Reno di Lei. Le retard a été causé par les élections parlementaires.

7. *Forces hydrauliques du Spöl et de l'Inn*. Les groupements suisses et italiens intéressés à l'aménagement des forces hydrauliques du Spöl et de l'Inn ont présenté le 15 avril 1953 le projet unique d'aménagement qu'ils avaient établi en commun. Le projet, qui prévoit un détournement assez important des eaux en Italie, ne représente cependant pas un projet unique au sens des directives établies en novembre 1951 par la commission mixte internationale. Les intéressés ont été priés de revoir et de compléter leurs études et de se mettre d'accord sur le projet et ses variantes. Cet accord n'est pas encore intervenu.

8. *Section austro-suisse de l'Inn*. La commission suisse-autrichienne pour l'étude de l'aménagement des forces hydrauliques sur la section commune de l'Inn s'est constituée. Après une visite des lieux, elle a examiné au cours d'une séance les études faites par le bureau d'études Oberer Inn S. à r. l., à Innsbruck, au sujet d'un projet général d'utilisation de l'Inn, de Martina jusqu'à Prutz. Il en est ressorti que la solution la plus rationnelle consisterait à aménager conjointement la section commune de l'Inn et la section aval autrichienne jusqu'à Prutz. Le bureau d'études cité plus haut a alors été chargé d'établir et de présenter un projet général d'aménagement.

Statistique

Les changements suivants sont intervenus dans l'aménagement de nos forces hydrauliques:

1. *Usines mises en service*: Wildegg-Brougg (Aar), Châtelot (Doubs), Verbano (Maggia), Verbois (Rhône, 4^e groupe), Ritom (nouveau barrage), Miéville (Salanfe, aménagement intégral). (Exploitation partielle ou d'essai de l'usine d'Oberaar et de l'usine Marmorera-Tinizong).

2. Usines en construction:

a) Usines à accumulation: Barberine (accumulation du Vieux-Emosson), Gougra-Navisence, Grande-Dixence (1^{re} étape: Dixence, Borgne d'Arolla), Lienne (III), Maggia (1^{re} étape: Peccia, Caveragno), Marmorera-Tinizong (Julia), Mauvoisin (Drance de Bagne), Oberhasli (Oberaar, adduction du Bächlisbach et du Grubenbach au lac du Grimsel), Ritom (adduction de la Garegna), Zervreila-Rabiusa (aménagement intégral).

b) Usines à haute chute: Bisistal (centrale Mettlen, Muota), Les Clées II (Orbe), Ernen (Rhône et Binna), Oberhasli (adduction des eaux du Gadmer et du Trift à la centrale d'Innertkirchen).

c) Usines à basse chute: Bellefontaine (transformation, Doubs), Birsfelden (Rhin), Rheinau (Rhin).

Ces usines permettront d'augmenter des valeurs suivantes la capacité moyenne de puissance et de production (pour les usines frontières, on ne tient compte que de la part suisse d'énergie):

	Puissance maximum possible (en 1000 kW)	Production moyenne possible (en GWh = Millions de kWh)	
		hiver	été
1. Usines mises en service	200	500	440
2. Usines en construction	990	2370	1200
			année

Comité de l'énergie électrique de la Commission économique pour l'Europe

(Conseil économique et social des Nations Unies)

061.3 : 621.311.003(4)

La Commission économique pour l'Europe a tenu sa neuvième session à Genève du 9 au 24 mars 1954. Au cours de cette session, le Comité de l'énergie électrique présente à la Commission son rapport d'activité durant l'année écoulée ainsi que son programme de travail pour l'année 1954/1955.

Il ressort entre autres du rapport d'activité que, pendant la période du 1^{er} octobre 1952 au 30 septembre 1953, la production d'énergie électrique des différents pays européens (URSS exclue) a présenté une augmentation de 6% par rapport aux douze mois précédents. Ce taux représente une moyenne: si l'on considère les deux pays extrêmes, l'on constate dans l'un une diminution de 1% et dans l'autre une augmentation de 33% par rapport à l'année précédente. Cette évolution marque un ralentissement de l'augmentation de production enregistrée au cours des années antérieures, soit 7,8% pour 1952 par rapport à 1951, 15% pour 1951 par rapport à 1950, et 12% pour 1950 par rapport à 1949.

Bien que l'hydraulicité ait été assez faible pendant une partie de l'année 1953, la production des centrales hydro-électriques, par suite de la mise en service de nouvelles unités, a finalement été en augmentation de 4,7% pour la période de douze mois considérée. La production des centrales thermiques s'est accrue de 6,9% pendant la même période. Les différents pays européens ont continué à développer leurs réseaux nationaux. Parallèlement, le nombre des lignes d'interconnexion entre ces pays s'est accru par la mise en service de deux nouvelles lignes, l'une entre l'Italie et la Suisse, l'autre entre l'Autriche et l'Italie.

Les chiffres de production sont de 356,5 milliards de kWh pour la période du 1^{er} octobre 1952 au 30 septembre 1953 (336,2 milliards de kWh pour la période précédente correspondante) dont 135 milliards de kWh sont d'origine hydraulique et 222 milliards de kWh d'origine thermique.

Le rapport d'activité et le programme de travail du Comité de l'énergie électrique permettent de plus de se faire une idée exacte de l'activité actuelle de cet organisme.

C'est ainsi que l'activité spécifique ou de caractère permanent comprend l'étude:

1. de l'utilisation des ressources en énergie électrique de l'Europe et notamment de la libre circulation de cette énergie (fournitures garanties et simples échanges);
2. de l'électrification rurale (production, transmission et distribution de l'énergie électrique dans les campagnes, problèmes économiques et financiers s'y rapportant);
3. de l'aménagement hydroélectrique des fleuves d'intérêt commun (fleuves contigus ou servant de frontière et fleuves successifs ou traversant successivement plusieurs pays);

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page

	Elektrizitätswerke Wynau Langenthal		Elektrizitätswerk Burgdorf		Bernische Kraftwerke A.-G. Bern		Elektrizitätswerk Arosa	
	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951
1. Production d'énergie . kWh	77 134 500	78 957 300	285 260	324 510	492 981 600	487 903 700	5 202 300	4 966 100
2. Achat d'énergie . . . kWh	40 620 500	32 206 900	18 574 105	17 092 090	1 077 175 928	992 207 861	6 611 770	6 256 090
3. Energie distribuée . . kWh	117 755 000	111 164 200	17 849 186	16 665 672	1 570 157 528	1 480 111 561	10 844 510	10 285 270
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	+5,9	+11,9	+7,23	+15,45	+6,1	+8,7	+5	+10
5. Dont énergie à prix de déchet kWh	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Charge maximum . . kW	26 000	25 700	3 870	3 400	374 000	362 100	2 820	2 820
12. Puissance installée totale kW	178 900	169 600	30 183	28 497	1 314 880	1 216 070	21 500	20 400
13. Lampes {								
nombre	272 307	263 384	48 337	47 000	1 511 903	1 417 445	40 000	40 000
kW	11 765	10 873	2 560	2 480	63 003	58 175	1 600	1 600
14. Cuisinières {								
nombre	11 456	10 777	1 432	1 315	74 276	67 667	1 084	1 020
kW	66 484	62 377	8 179	7 538	434 679	392 107	7 686	7 350
15. Chauffe-eau {								
nombre	7 469	6 982	1 567	1 443	51 425	46 296	582	530
kW	9 388	8 725	2 317	2 149	133 761	126 615	3 050	2 940
16. Moteurs industriels . {								
nombre	18 163 ¹⁾	17 426 ¹⁾	2 634	2 527	121 183	106 805	1 335	1 288
kW	50 304	48 702	6 880	6 548	254 803	237 640	1 450	1 410
21. Nombre d'abonnements . . .	4 744 ²⁾	4 725 ²⁾	5 126	5 068	265 103 ³⁾	249 446 ³⁾	640	630
22. Recette moyenne par kWh cts.	3,54	3,55	7,94	7,84	—	—	7,2	7,1
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social fr.	5 000 000	5 000 000	—	—	56 000 000	56 000 000	—	—
32. Emprunts à terme »	—	—	—	—	—	21 104 000	—	—
33. Fortune coopérative »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation »	—	—	—	—	—	—	750 000	800 000
35. Valeur comptable des inst. . . »	6 245 000	6 353 000	12	12	215 924 000	211 695 700	623 000 ⁵⁾	640 000 ⁵⁾
36. Portefeuille et participat. . . »	178 375	28 375	—	—	9 785 925	10 035 925	—	—
37. Fonds de renouvellement . . »	3 440 000	3 270 000	—	—	17 745 000	16 884 000	195 000	180 000
<i>Du compte profits et pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . . fr.	4 224 190	3 994 521	646 805	601 346	55 913 600	52 300 504	803 674	764 760
42. Revenu du portefeuille et des participations »	1 650	1 252	—	—	410 571	410 366	—	—
43. Autres recettes »	6 792	6 794	—	—	—	—	25 200	16 500
44. Intérêts débiteurs »	24 806	38 475	—	—	420 290	624 707	26 000	27 600
45. Charges fiscales »	175 321	220 257	22 929	21 077	1 681 793	1 965 805	4 200	2 500
46. Frais d'administration . . . »	564 354	519 322	86 225	83 753	—	—	65 500	62 000
47. Frais d'exploitation »	1 310 790	1 215 572	65 125	55 378	18 442 786 ⁴⁾	18 244 919 ⁴⁾	153 200	103 200
48. Achat d'énergie »	1 260 722	1 043 789	647 985	595 068	24 500 410	20 730 788	250 140	232 000
49. Amortissements et réserves . . »	351 914	351 149	230 707	259 256	8 170 818	8 043 972	71 500 ⁶⁾	70 000 ⁶⁾
50. Dividende »	60 000	60 000	—	—	3 080 000	3 080 000	—	—
51. En % »	6	6	—	—	5,5	5,5	—	—
52. Versements aux caisses publiques »	—	—	350 000	280 000	—	—	218 190	229 818
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr.	20 428 776	20 184 862	3 974 934	3 777 160	215 924 000	211 695 700	2 460 000 ⁵⁾	2 428 000 ⁵⁾
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice »	14 183 776	13 831 862	3 974 922	3 777 148	140 934 000	135 995 700	1 837 000 ⁵⁾	1 788 000 ⁵⁾
63. Valeur comptable »	6 245 000	6 353 000	12	12	74 990 000	75 700 000	623 000 ⁵⁾	640 000 ⁵⁾
64. Soit en % des investissements	30,6	31,5	—	—	34,8	35,8	25,3	26,4

1) sans les petits moteurs dans les ménages

2) dans les communes desservies directement

3) abonnements individuels

4) y compris les frais d'administration

5) sans les compteurs

6) compteurs y compris

4. des perspectives de la situation de l'énergie électrique en Europe et notamment des méthodes pour prévoir la consommation.

D'autre part, l'activité de caractère spécial comprend l'étude de divers problèmes actuels se posant sur le plan international, tels que:

1. les récents développements dans la situation de l'énergie électrique en Europe;
2. les ressources potentielles en énergie hydroélectrique des pays européens;
3. l'amortissement de l'équipement des compagnies d'électricité;
4. les contrats-types pour les échanges d'énergie électrique;
5. l'exportation de l'énergie électrique en provenance de la Yougoslavie;
6. l'économie des centrales de pompage fonctionnant sans valorisation saisonnière.

Enfin le Comité de l'énergie électrique se tient en contact permanent avec les autres organisations internationales s'occupant de questions analogues ou voisines telles que l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique (UNIPED), la Conférence internationale des grands réseaux électriques (CIGRE), la Conférence internationale de liaison entre producteurs d'énergie électrique (CILPE) et l'Organisation européenne de coopération économique (OECE).

Union pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Electricité (UCPTE)

Rapport d'activité pour l'exercice 1952-53

061.2(100) : 621.311.161

Le rapport d'activité de l'UCPTE pour la période allant du 1^{er} juillet 1952 au 30 juin 1953 donne entre autres la mise à jour du schéma simplifié des interconnexions inter-

nationales et du tableau des caractéristiques des lignes d'interconnection, ainsi que les chiffres des échanges entre pays voisins.

Parmi les échanges internationaux, ceux à long terme présentent un intérêt particulier; leur part dans les échanges d'énergie entre les pays représentés à l'UCPTE est estimée à 75 %.

Un groupe de travail a été créé en vue de coordonner les plans d'entretien des centrales thermiques dans les différents pays, afin de faciliter la continuation des fournitures d'énergie.

Les échanges occasionnels d'énergie électrique ont été récemment classés par l'OECE dans la catégorie des produits et services bénéficiant de la libération des échanges, ce qui supprime les difficultés de transfert et permet, le cas échéant, une aide immédiate à un pays déficitaire.

L'UCPTE a décidé de plus d'étudier dans quelles conditions les méthodes employées en France et en Suisse pour l'établissement d'indices régionaux d'hydraulicité pourraient être étendues aux autres pays membres.

Enfin le rapport fait remarquer que dans le monde les échanges d'énergie entre les grands ensembles de production-distribution, sur le plan national comme sur le plan international, sont encore assez faibles par rapport à la consommation totale; on peut estimer que la proportion est de 2,5 % en Europe occidentale comme en Amérique. Ceci provient notamment du fait que le transport de l'énergie électrique à grande distance coûte assez cher en raison des frais d'installation aussi bien que des pertes d'énergie. L'UCPTE conclue donc que, si les échanges d'énergie doivent être intensifiés entre les pays d'Europe occidentale, la part que ceux-ci représenteront dans l'alimentation des pays interconnectés ne doit pas être surestimée.

Le tableau des échanges d'énergie permet néanmoins de constater l'importance des échanges entre la Suisse et ses voisins, notamment des échanges d'énergie hydraulique d'été de Suisse contre de l'énergie thermique d'hiver de France et des fournitures d'énergie hydraulique d'été de Suisse à l'Allemagne occidentale. Sa.

Communications des organes de l'UCS

Rapport et propositions des reviseurs de comptes de l'UCS à l'Assemblée générale de 1954

En exécution du mandat qui nous a été confié, nous avons procédé ce jour à la vérification des comptes d'exploitation et des bilans de l'UCS, de la Section des achats de l'UCS ainsi que du compte d'exploitation de l'Administration commune pour l'année 1953, en nous basant sur les pièces qui ont été publiées dans le Bulletin N° 11 du 29 Mai 1953.

Nous avons également constaté la concordance parfaite entre les bilans et les comptes de profits et pertes qui nous ont été soumis d'une part et la comptabilité d'autre part. Nous avons constaté la présence de l'avoir en caisse le jour de la vérification; la présence des titres a aussi été vérifiée sur la base des certificats de dépôt en banque qui nous ont été présentés. Nous nous sommes assurés enfin que les soldes

des comptes d'exploitation de l'année précédente ont été reportés selon les décisions de l'Assemblée générale de Zermatt.

La société fiduciaire a procédé de nouveau à un contrôle approfondi des différents comptes; ses rapports nous ont été soumis.

En conséquent nous proposons d'approuver les comptes et les bilans pour 1953 et d'en donner décharge au Comité et à l'Administration commune en les remerciant.

Zurich, le 31 mai 1954

Les reviseurs de comptes:
W. Rickenbach H. Jäcklin

Rédaction des «Pages de l'UCS»: Secrétariat de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, téléphone (051) 34 12 12; compte de chèques postaux VIII 4355; adresse télégraphique: Electrunion Zürich.

Rédacteur: Ch. Morel, ingénieur.

Des tirés à part de ces pages sont en vente au secrétariat de l'UCS, au numéro ou à l'abonnement.

Fortsetzung von Seite 482.

Die Modulation von stationären Ultraschallwellen in Luft (Fortsetzung)

mit dem Mikrophon aufgenommen als auch direkt gehört werden kann.

III. Luft-Mikrophon

Eine weitere Versuchsanordnung besteht darin, stehende Ultraschallwellen hoher Frequenz mit Schallwellen zu modulieren. Auch dies lässt sich ohne weiteres durchführen: Dank dieser Anordnung ist die Konstruktion einer Tonaufnahme-einrichtung in den Bereich des Möglichen gerückt, die man am besten mit «unsichtbares» Mikrophon oder Luftmikrophon bezeichnen könnte. Die Einrichtung ist in Fig. 2 schematisch dargestellt.

Ein Ultraschallgenerator erzeugt ein scharfes Bündel von Schallwellen, das von einer Wand reflektiert wird und Anlass zu stehenden Wellen gibt. In der Nähe der reflektierenden Wand ist ein kleines Seignettesalzmikrophon aufgestellt. Die Schallwellen tiefer Frequenz (Sprache, Musik) modulieren die Ultraschallwelle im Raum zwischen Generator und Wand. Das Mikrophon nimmt die modulierte Welle auf, die verstärkt und gleichgerichtet einen Lautsprecher betreiben kann. Es ist ohne weiteres ersichtlich, dass diese Anlage, sofern sie betriebssicher gestaltet werden kann, eine gewisse Anwendungsmöglichkeit in Tonfilm- oder Fernsehstudios hat, wo die üblichen Mikrophone oft störend wirken.

U. Enz

Betriebsbereitschaft einer weit hinter den Horizont reichenden UKW-Richtverbindung

621.396.43.029.6

[Nach H. J. Fründt: Betriebsbereitschaft einer weit hinter den Horizont reichenden UKW-Richtverbindung. Telefonken Z. Bd. 27 (1954), Nr. 103, S. 41...43]

Die Ausbreitungsverhältnisse einer zwischen Berlin und dem Harz (Entfernung 214 km) betriebenen 24-Kanalverbindung wurde untersucht. Diese Anlage arbeitet im UKW-Bereich zwischen 41 und 68 MHz mit Geräten für Frequenzmodulation. Bei solchen relativ tiefen Frequenzen ist es möglich, eine so lange Strecke, die zudem weit unter der optischen Sicht (auch wenn man die Strahlenbrechung berücksichtigt) verläuft, dauernd zu betreiben. In Fig. 1 ist die Strecke auf Grund des «Standard»-Erdradius von 4/3 dargestellt. Die Strecke weist einige beugende «Kanten» auf, wel-

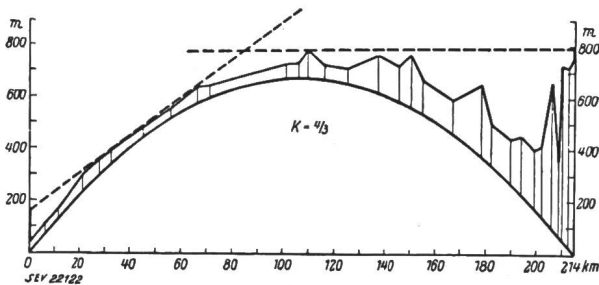


Fig. 1
Streckenschnitt mit 1/3-Erdradius
der UKW-Mehrkanalverbindung Berlin—Harz
(Überhöhung 100fach)

che dafür sorgen, dass die Feldstärke auch hinter dem Horizont noch genügend hoch bleibt, wobei immerhin zu erwähnen ist, dass die Sendeleistung 1,3 kW und der Antennengewinn beidseitig je 15 db betragen.

Es mag besonders interessant sein, dass auch die mittlere Feldstärke einer Neben-(Mehrwege-)Ausbreitung mit 0,15 angegeben wird. Die prozentuelle Totalzeit der Betriebsausfälle

betrug während der Beobachtungszeit vom Juli 1952 bis Juni 1953 nach Störungsursachen verteilt:

Fading	1,62 %
Geräteausfall	3,37 %
Leitungen und Kabel	5,82 %
Sonstige Ursachen	1,69 %

Diese Ausfallzeiten, die auf den ersten Blick relativ hoch erscheinen, müssen unter Berücksichtigung folgender Umstände beurteilt werden: Die Anlage war dauernd in Betrieb ohne die Möglichkeit grösserer Revisionen; ein Reserve-(Umschalt-)Gerät war auch nicht vorhanden.

P. Güttinger

Communications de nature économique

Données économiques suisses
(Extraits de «La Vie économique» et du
«Bulletin mensuel Banque Nationale Suisse»)

N°	Avril		
	1953	1954	
1.	Importations	413,0	438,6
	(janvier-avril)	(1580,3)	(1736,5)
	Exportations	404,1	410,0
2.	(janvier-avril)	(1630,4)	(1623,5)
	Marché du travail: demandes de places	3240	3262
	3. Index du coût de la vie*)	169	170
3.	Index du commerce de gros*)	212	214
	Prix-courant de détail*): (moyenne du pays) (août 1939 = 100)		
	Eclairage électrique ct./kWh	32 (89)	32 (89)
4.	Cuisine électrique ct./kWh	6,5 (100)	6,5 (100)
	Gaz ct./m ³	28 (117)	28 (117)
	Coke d'usine à gaz fr./100 kg	17,90(234)	17,60(230)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 42 villes .	1866	1979
	Taux d'escompte officiel % (janvier-avril)	(5989)	(6463)
	5. Banque Nationale (p. ultimo)	1,50	1,50
6.	Billets en circulation 10 ⁶ fr.	4796	4926
	Autres engagements à vue 10 ⁶ fr.	1763	1722
	Encaisse or et devises or 10 ⁶ fr.	6463	6623
7.	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue %	90,08	92,34
	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	105	106
8.	Actions	315	358
	Actions industrielles	397	437
	Faillites	40	41
8.	(janvier-avril)	(158)	(149)
	Concordats	17	18
	(janvier-avril)	(56)	(66)
9.	Statistique du tourisme		
	Occupation moyenne des lits existants, en %	1953	1954
		21,1	21,0
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls		
	Marchandises	32 699	34 010
	(janvier-mars)	(89 419)	(91 396)
10.	Voyageurs	23 546	24 287
	(janvier-mars)	(65 314)	(66 549)

*) Conformément au nouveau mode de calcul appliqué par le Département fédéral de l'économie publique pour déterminer l'index général, la base juin 1914 = 100 a été abandonnée et remplacée par la base août 1939 = 100.

Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois

Combustibles et carburants liquides

		Mai	Mois précédent	Année précédente
Benzine pure / Benzine éthylée ¹⁾	fr.s./100 kg	61.10	59.20	65.10
Mélange-benzine, carburants indigènes inclus ¹⁾	fr.s./100 kg	—	61.10	—
Carburant Diesel pour véhicules à moteur ¹⁾	fr.s./100 kg	40.55	40.55	43.80
Huile combustible spéciale ²⁾	fr.s./100 kg	17.80	17.80	19.10
Huile combustible légère ²⁾	fr.s./100 kg	15.50	16.20	17.50
Huile combustible industrielle (III) ²⁾	fr.s./100 kg	11.90	11.90	13.40
Huile combustible industrielle (IV) ²⁾	fr.s./100 kg	11.10	11.10	12.60

¹⁾ Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse, dédouané, ICHA y compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.

²⁾ Prix-citerne pour consommateurs (industrie), franco frontière suisse Bâle, Chiasso, Iselle et Pino, dédouané, ICHA non compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t. Pour livraisons à Genève les prix doivent être majorés de fr.s. 1.—/100 kg.

Charbons

		Mai	Mois précédent	Année précédente
Coke de la Ruhr I/II	fr.s./t	103.— ¹⁾	102.— ¹⁾	112.50 ¹⁾
Charbons gras belges pour l'industrie				
Noix II	fr.s./t	85.—	85.—	94.50
Noix III	fr.s./t	82.—	82.—	94.—
Noix IV	fr.s./t	81.—	81.—	92.—
Fines flambantes de la Sarre	fr.s./t	73.—	73.—	—
Coke de la Sarre	fr.s./t	111.— ¹⁾	110.— ¹⁾	111.— ¹⁾
Coke métallurgique français, nord	fr.s./t	102.— ¹⁾	101.— ¹⁾	111.40 ¹⁾
Coke fonderie français	fr.s./t	99.—	99.—	115.—
Charbons flambants polonais				
Noix I/II	fr.s./t	90.—	90.—	98.—
Noix III	fr.s./t	85.—	85.—	93.—
Noix IV	fr.s./t	83.—	83.—	91.—
Houille flambante criblée USA	fr.s./t	84.—	84.—	90.—

Tous les prix s'entendent franco Bâle, marchandise dédouanée, pour livraison par wagons entiers à l'industrie, par quantité d'au moins 15 t.

¹⁾ Compte tenu du rabais d'été de fr.s. 6.—. Le rabais d'été sur le coke se réduit à fr.s. 5.— en mai, à fr.s. 4.— en juin, à fr.s. 3.— en juillet, à fr.s. 2.— en août et à fr.s. 1.— en septembre de sorte que le prix du coke augmente dans le même sens.

Métaux

		Mai	Mois précédent	Année précédente
Cuivre (fils, barres) ¹⁾	fr.s./100 kg	300.—	300.—	300.—
Etain (Banka, Billiton) ²⁾	fr.s./100 kg	890.—	926.—	930.—
Plomb ¹⁾	fr.s./100 kg	120.—	117.—	108.—
Zinc ¹⁾	fr.s./100 kg	101.—	102.—	92.—
Fer (barres, profilés) ³⁾	fr.s./100 kg	51.50	51.50	56.—
Tôles de 5 mm ³⁾	fr.s./100 kg	59.—	59.—	74.—

¹⁾ Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t.

²⁾ Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t.

³⁾ Prix franco frontière, marchandise dédouanée, par quantité d'au moins 20 t.

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mittellungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Camille Bauer A.-G., Basel. Zum stellvertretenden Direktor wurde ernannt **Dr.-Ing. E. Blumberg**, Mitglied des SEV seit 1950. Prokura wurde erteilt **A. Hug**, Mitglied des SEV seit 1950, und **P. Rohner**.

Camille Bauer Messinstrumente A.-G., Wohlen (AG). Die Firma **Matter, Pattocchi & Co. A.-G., Wohlen (AG)**, Fabrikation und Vertrieb von elektrischen Messapparaten, hat in der Generalversammlung vom 24. April 1954 ihren Namen geändert in **Camille Bauer Messinstrumente A.-G.** Geschäftssitz und Zeichnungsberechtigung bleiben unverändert.

Kleine Mitteilungen

Fernseh- und Radio-Club, Zürich. R. Wasser, Philips A.-G., Zürich, hält am 15. Juni 1954, 20.15 Uhr, im Zunfthaus zur Waag, Münsterhof, Zürich 1, einen Vortrag mit Apparate-Demonstrationen über «Elektronische Zähler».

Schweizerische Vereinigung für Dokumentation

Diese Vereinigung, an welcher der SEV mitarbeitet, hielt am 9. und 10. Mai 1954 in Vevey ihre 15. Generalversammlung ab, um die ordentlichen Geschäfte zu behandeln. Aus dem Vorstand ist **Dipl. Ing. W. Janicki**, Zug, ausgeschieden. Als neues Mitglied des Vorstandes wählte die Versammlung **Dr. P. Brüderlin**, Zürich. In längerer Diskussion über Klassifikationssysteme zeichneten sich zwei Richtungen ab, von denen eine die strenge Durchführung der Dezimalklassifikation vertritt, während die andere reformistische Tendenzen verfolgt. Am 10. Mai 1954 bot sich den Tagungsteilnehmern Gelegenheit zur Besichtigung der Bibliothek und der Laboratorien der Afico in Vevey (Nestlé).

Literatur — Bibliographie

627.82 + 627.43

Nr. 11 088

Dighe e traverse. Progetto e costruzione. Di **Felice Contessini**. Milano, Tamburini, 1953; 8°, XV, 595 p., fig., tab. — Prezzo: rileg. Fr. 49.50.

Das Buch ist eine ausgezeichnete Zusammenstellung des gesamten Fachgebietes der Staumauern, Stauwehre, Schützen und Schleusen. Der Stoff ist sehr übersichtlich und systematisch in 5 Teile und 12 Kapitel eingeteilt, wovon 9 dem eingehenden Studium der Staumauern gewidmet sind. Die Behandlung des Stoffes ist ausdrücklich auf die Praxis ausgerichtet. In einem Kapitel werden z. B. die gesamte Organisation der Baustellen für grosse Staumauern und die ver-

schiedenen Baumaschinen und Hilfseinrichtungen besprochen. Ein weiteres Kapitel behandelt die Messvorrichtungen für die Überwachung der Staumauern im Betrieb. Von jeder Bauart werden die bautechnischen Gesichtspunkte beschrieben und die Berechnungsgrundlagen zusammengestellt. Jedes Kapitel wird mit einem detaillierten Literaturnachweis abgeschlossen. Das reichhaltige Bildmaterial und die eingehenden Beschreibungen von ausgeführten Anlagen der ganzen Welt machen das Buch besonders wertvoll. Es kann deshalb dem projektierenden Bauingenieur sowie dem Studierenden sehr empfohlen werden. Dem fremdsprachigen Leser dürften zwar die vielen italienischen Ausdrücke aus dem Baufach einige Schwierigkeit bereiten und es wäre wirklich wünschenswert,

wenn das vorzügliche Werk in deutscher Übersetzung erscheinen würde.

W. Stäheli

621.3

Nr. 11 092

Übersicht über die allgemeine Elektrotechnik. Repetitorium und Anleitung zur Durcharbeit der Grundlagen. Von A. von Weiss. Füssen, Winter; Leipzig, Geest & Portig, 1953; 8°, XII, 477 S., 351 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 35.—

Beim Erarbeiten eines bestimmten Fachgebietes, wie der Elektrotechnik, ist neben dem Studium der theoretischen Grundlagen, praktischen Demonstrationen und Übungen im Laboratorium das Durchrechnen von Beispielen und Lösen von Aufgaben von elementarer Bedeutung. Diesen Zielen ordnet sich das vorliegende Werk unter; es ist im wesentlichen eine reichhaltige Sammlung gut ausgewählter und sorgfältig durchgerechneter Aufgaben. Diese sind nach Teilgebieten in Kapiteln zusammengefasst, denen jeweils die Grundbegriffe und wichtigsten Ableitungen in zusammenfassender Form vorangestellt sind. Im Abschnitt I finden die allgemeinen Grundlagen Anwendung. Der Abschnitt II behandelt einige technische Anwendungen. Abschnitt III tritt detaillierter auf die Wechselstromtechnik ein. Als Gleichungsform ist ausschliesslich die Grössengleichung gewählt; für die praktischen Berechnungen wird in der Regel das MKS-System verwendet.

Inbezug auf das mathematische Niveau wendet sich das Buch in erster Linie an Studierende der technischen Hochschule bis zum Vordiplom und an Studierende der technischen Mittelschulen.

Einige kritische Bemerkungen seien noch gestattet: Vom Überlagerungssatz in linearen Netzwerken wird ausgiebig Gebrauch gemacht, ohne dass dabei ein wesentlicher Nutzen auftritt. (Aufg. 47 auf Seite 69 kann bei passender Anwendung der Kirchhoffschen Gleichungen statt auf 2 Seiten in wenigen Zeilen gelöst werden!) Dagegen fehlt die praktische Anwendung des weit wichtigeren Satzes von der Ersatzspannungsquelle. — Leider ist der Begriff der Spannung und die Unterscheidung zum Begriff der elektromotorischen Kraft nicht klar herausgeschält; so wird als Spannung an einem stromdurchflossenen Widerstand die Grösse IR , als Spannungsabfall dagegen die Grösse $-IR$ bezeichnet. Diese Unklarheit kommt dann vor allem bei der Behandlung von Wechselstromkreisen zum Ausdruck, z. B. im Vektordiagramm des Transformators, das nicht eindeutig einem zugrunde liegenden Schema zugeordnet ist, oder bei der Behandlung des Drehstromsystems, wo auf Seite 144 die Vektoren der verketteten Spannungen falsch konstruiert sind (um 180° verdreht). Dieser Fehler macht sich dann leider auch später noch bemerkbar, so in der Aronschaltung auf Seite 179. — In einer neuen Auflage sollte das Schema der Leonardschaltung (S. 203) geändert werden auf Fremderregung des geregelten Gleichstrommotors (statt Nebenschluss-erregung), ausserdem wäre im Abschnitt über Synchronisierschaltungen (S. 224) die bei Drehstrom unbrauchbare Hellschaltung durch die Drehlichtschaltung zu ersetzen.

Diese kritischen Einwendungen sollen jedoch den Wert des Buches keineswegs schmälern; jedem, der es gründlich durcharbeitet, wird es Gewinn bringen können.

H. Bießer

621-53

Nr. 11 097

Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge. Von Winfried Oppelt. Weinheim, Verlag Chemie, 1954; 8°, 447 S., Fig., Tab. — Preis: geb. DM 31.80.

In klarem Aufbau wird das Wesen, die Zusammensetzung und die Arbeitsweise einer Regelanlage entwickelt.

An mathematischen Methoden zur Berechnung von Regelvorgängen werden von der Schwingungslehre lineare Differentialgleichungen und von der theoretischen Elektrotechnik Frequenzganggleichungen und Ortskurven angewendet. Die Darstellung ist weitgehend vom gerätetechnischen Aufbau einer Regelanlage losgelöst. Das einzelne Regelkreisglied ist als ein Kasten dargestellt, der nach einer gegebenen Gesetzmässigkeit eine Nachricht weiterleitet. Die Bilder nehmen einen bevorzugten Platz ein, wobei sie den Text zum Teil ersetzen. Ein Schrifttumsverzeichnis, welches 608 Bücher und Aufsätze umfasst, beschliesst das Buch.

Im folgenden seien einzelne eingehendere Bemerkungen angeführt, welche keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen:

a) Konsequenterweise müsste bei der häufig angeführten Wasserstandsregulierung der Schwimmer als Mess- und Stellorgan in den «Regler-Kasten» hineingenommen werden (siehe z. B. Fig. 1,1 Seite 16 und Fig. IX, 1 Seite 379).

b) Vereinzelt wird irrtümlicherweise die Veränderung der Regelgrösse mit Verstellung der Regelgrösse und die Verstellung der Stellgrösse mit Veränderung der Stellgrösse bezeichnet (siehe z. B. Seite 17).

c) Es wird allgemein mitgeteilt, beim Durchlaufen des Regelkreises werde keine Energie und keine Masse weitergereicht, obschon z. B. bei der Wasserstandsregulierung Energie weitergereicht wird (siehe z. B. Seiten 16 und 17).

d) Fig. 12,1 auf Seite 72 und Formel (12,3) auf Seite 73 stimmen nicht miteinander überein.

e) Verschiedentlich wird der Begriff der «angelegten» Spannung verwendet. Dieser Spannungsbegriff dürfte überholt sein. Es handelt sich um «Klemmenspannung» (siehe z. B. Seite 73).

Ch. Jean-Richard.

621.314.7

Nr. 11 103

Transistoren. Wirkungsweise, Eigenschaften und Anwendungen. Von M. J. O. Strutt. Zürich, Hirzel, 1954; 8°, VIII, 166 S., 121 Fig. — Monographien der elektrischen Nachrichtentechnik Bd. XVIII — Preis: geb. Fr. 21.—

Für die Transistoren besteht gegenwärtig sehr grosses Interesse. Ihre spezielle Technik sowie ihre Anwendungsgebiete sind seit 1948 in stetiger Entwicklung begriffen. Der Ingenieur sowie der Student, die sich in der Fernmeldetechnik spezialisieren, müssen Transistoren kennen. Diesem Bedürfnis entsprechend hielt Prof. Strutt eine spezielle Vorlesung an der ETH, woraus das besprochene Buch entstand.

Es ist sehr schwierig, sich ein klares Bild aus den vielen Zeitschriftenartikeln zu machen, und man wird es deshalb sehr schätzen, eine gute Zusammenfassung von allem, was bis Mitte 1953 bekannt war, zu finden. Das Studium der Transistoren wird in zwei Hauptteilen durchgeführt: Nach einer Einführung, welche die Eigenschaften der Transistoren betrifft, findet man mehrere Kapitel über die Arbeitsweise von Transistoren. Es wird das Verhalten der Elektronen im Halbleiter beschrieben, und daraus erklärt der Autor die Eigenschaften der bekanntesten Transistortypen. Ein zweiter Teil enthält die Schaltungstechnik der Transistoren: zuerst die Dualitäts- und Analogie-Prinzipien, welche die Transistoren mit den Elektronenröhren verbinden; anschliessend die Anwendungen in Anfangsverstärkerstufen, Endverstärkerstufen sowie Schwingstufen. Ein Kapitel über die spezielle Messtechnik der Transistoren beschliesst das Werk.

Dieses Buch wird eine wertvolle Hilfe für alle diejenigen sein, die sich mit dem Studium der Transistoren beschäftigen wollen.

C. Villars

130.2 : 62.002.2

Nr. 11 112

Technische Kompositionslehre. Anleitung zu technisch-wirtschaftlichem und verantwortungsbewusstem Schaffen. Von Fritz Kesselring. Berlin, Springer, 1954; 8°, IX, 394 S., Fig., Tab. — Preis: geb. DM 39.—

Mit dem Titel «Kompositionslehre» stellt der Verfasser die schöpferische Arbeit des Ingenieurs bewusst in Parallele zum musikalischen und künstlerischen Schaffen überhaupt.

Zuerst werden die wissenschaftlichen Grundlagen, die Bedeutung der Mathematik und des Experimentes besprochen. Das Prinzip der Modellversuche wird anhand der Fourier-Kennzahl erläutert. Es folgen die Gesetze der Statistik, der Wahrscheinlichkeit und das Gaußsche Fehlergesetz. Im Kapitel «Physikalische Vorgänge» wird unterschieden zwischen Idealphysik (= Erhaltung von Ladung, Energie und Impuls, Maxwell'sche Gleichungen, Quantentheorie usw.) und Realphysik mit den beiden Hauptsätzen der Thermodynamik. Die «Erfindungslehre» bringt Angaben über eigene Erfindungen, die zum Teil, wie der Expansionsschalter, grosse Verbreitung gefunden haben. Bei der Fabrikation wird dem Begriff der technischen Wertigkeit derjenige der wirtschaftlichen (gesamte Erstellungskosten) gegenübergestellt. Dabei bedeutet technische Wertigkeit den Inbegriff aller günstigen Eigenschaften, Mindestforderungen usw. die ausserhalb der durch die Aufgabe gestellten Bedingungen liegen; sie wird ermittelt als das Verhältnis der Summe der Punktzahlen des bewerteten Gerätes zur Summe der Punktzahlen des Idealgerätes. Beide Begriffe zusammen werden als «Stärke» des Fabrikates bezeichnet. Aus dem Naturgesetz, dass das Starke

das Schwache überwindet, wird ein Näherungsverfahren für die Technik, die sog. Entwicklungslinie, auch s-Diagramm genannt, hergeleitet: Trägt man die technische Wertigkeit der einzelnen Entwicklungsstufen eines Fabrikates als Abszisse und die zugehörige wirtschaftliche Wertigkeit als Ordinate auf, beide in % einer Ideallösung gerechnet, so erhält man die Entwicklungslinie. Ihr Verlauf gestattet, sofort den wirtschaftlich-technischen Fortschritt einer Neukonstruktion, d. h. ihre Stärke, zu beurteilen. Ausgehend von der Elastizitätslehre werden schliesslich die technisch bedeutsamen Arten der Formung besprochen. In einem ausgedehnten Anhang finden sich neben einigen physikalisch-chemischen Werten die für die gebräuchlichsten Halbzeuge geltenden technischen und wirtschaftlichen Zahlenangaben.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass das vorliegende Buch an sich schon weitgehende mathematisch-physikalische Kenntnisse voraussetzt; daneben werden aber auch psychologische Fragen und — insbesondere bei den Erfindungen — weltanschauliche und selbst religiöse Probleme besprochen, so dass der Rahmen eines ausschliesslich technischen Lehrbuches weit überschritten wird.

M. Alder

082.2 (Muri) Nr. 11 118

Ein grosser Förderer der Nachrichtentechnik. Zum 75. Geburtstag von Dr. h. c. A. Muri. Dargeboten von Freunden und Mitarbeitern. Zürich, Guggenbühl & Huber, 1954; 8°, 157 S., Fig.

Das vorliegende Büchlein gibt einen guten, wenn auch nicht ganz vollständigen Überblick über die Entwicklung des Fernmeldewesens in der Schweiz während der letzten 30 Jahre. Mit dem Übergang von der lokalen zur weltweiten Bedeutung des Telephons ist zugleich die Tätigkeit des Gelehrten in der leitenden Stellung der Telegraphen- und Telefonverwaltung gekennzeichnet. Indem seine ehemaligen Mitarbeiter und z. T. Untergebenen die Entwicklung in der Verwaltung und den verschiedenen Zweigen der Technik beschreiben, gewinnt der Dank für das Wirken von Dr. h. c. A. Muri die beste Form des Ausdrucks. Eingeleitet von a. Bundesrat Pilet-Golaz, werden darauf in kurzen Beiträgen die Wandlung der Organisation der Telefonverwaltung, die Entwicklung der Kabel, der Telephonzentralen, der Teilnehmer-Apparate und Anlagen, des Telegraphenbetriebes, der Forschung und Ausbildung in elektrischer Nachrichtentechnik und zuletzt vom Jubilar selbst die menschliche Seite der Verwaltung behandelt. Wer sich über die Entwicklung des Nachrichtenwesens in der Schweiz seit 1921 orientieren will, dem sei die Lektüre dieser Festschrift warm empfohlen.

H. Weber

674.04

Nr. 11 119

Wood Preservation during the last 50 Years. By H. Broese van Groenou, H. W. L. Rischen and J. van den Berge. Leiden, Sijthoff, 2nd ed. 1952; 8°, XII, 318 p., 60 fig., 76 tab. — Price: cloth fl. 22.50.

In dem in zweiter Auflage vorliegenden Buch sind die bisherigen Forschungsergebnisse auf dem Gebiet des Holzschutzes übersichtlich und klar dargestellt, so dass es jedem, der sich mit Holzschutzfragen befassen muss, bestens empfohlen werden kann. Da ein Werk im vorliegenden Umfang kein Handbuch sein kann, sind die vielen Literaturangaben sowie die Hinweise auf die Originalpatente über Holzimprägnierverfahren und Schutzmittel von grossem Wert. Das Buch ist illustriert und in drei Abschnitte gegliedert.

Im ersten, allgemeinen Teil werden die natürliche Dauerhaftigkeit des Holzes, sowie die Möglichkeiten und Grenzen von Holzschutzmassnahmen besprochen. Den holzerstörenden Organismen, Pilzen, Insekten und marinen Holzschädlingen wird ein relativ kleiner Platz eingeräumt. Da dieses Gebiet in andern Werken eingehend behandelt ist, wird dies nicht als Nachteil empfunden. Die verschiedenen Imprägnierverfahren, die zur Einbringung der Schutzmittel ins Holz zur Verfügung stehen, werden in einem weiteren Kapitel beschrieben.

Im zweiten, umfangreichsten Hauptabschnitt sind die heute bekannten Schutzstoffe gründlich und übersichtlich behandelt. In drei Kapiteln beschreiben die Verfasser die chemische Zusammensetzung, Wirksamkeit, Dauerhaftigkeit, das Eindringvermögen und die Anwendung der öligen Schutzmittel, der Schutzstoffe in Form von anorganischen Salzen und von organischen Verbindungen.

Der dritte Abschnitt gibt eine Übersicht über die Forschungsinstitute, die sich mit Fragen des Holzschutzes eingehend beschäftigen. Drei Kapitel behandeln die heute in den verschiedenen Ländern angewendeten Prüfmethode zur Bestimmung der pilzwidrigen und insektenwidrigen Eigenschaften, sowie der Wirkung gegen marine Holzschädlinge. In einem weiteren Kapitel werden Methoden zur Prüfung anderer Eigenschaften, wie Eindringfähigkeit, korrodierende und die Holzfestigkeit beeinflussende Eigenschaften beschrieben.

Das beste Zeugnis für das Buch ist der notwendige Druck der zweiten Auflage schon 2 Jahre nach Erscheinen der ersten. Abschliessend darf deshalb gesagt werden, dass es sich um ein wertvolles und reichhaltiges Werk handelt, das man nicht mehr entbehren möchte.

O. Wälchli

Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

I. Marque de qualité



B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

pour conducteurs isolés.

Interrupteurs

A partir du 1^{er} mai 1954.

Max Bertschinger & Cie, Lenzburg (AG).

Repr. de la maison «E. G. O.»-Elektro-Gerätebau, Blanc & Fischer, Oberderdingen (Württ.).

Marque de fabrique:



Interrupteurs rotatifs pour cuisinière 250/380 V ~, 10/6 A.

Utilisation: pour montage encastré.

N° N 27010 K: commutateur de réglage bipolaire, avec 6 positions de réglage et position «déclenché».

A partir du 15 mai 1954.

Fr. Ghielmetti & Cie S. A., Soleure.

Marque de fabrique:



Interrupteurs bipolaires de fin de course pour 4 A, 500 V ~.

Utilisation: pour montage apparent dans des locaux mouillés.

Type EEWB: à contacts de travail. Boîtier en fonte de laiton.

Klöckner-Moeller-Vertriebs-A.-G., Zurich.

Représentation de la maison Klöckner-Moeller, Bonn.

Marque de fabrique:



Contacteurs.

Utilisation: dans des locaux secs.

Exécution: avec boîtier en matière isolante moulée ou sans boîtier pour montage encastré.

Type DIL 4a/52: interrupteur tripolaire pour 60 A, 500 V.

Transformateurs de faible puissance

A partir du 1^{er} mai 1954.

HONEYWELL S. A., Mühlebachstrasse 172, Zurich.

Marque de fabrique:



Transformateur de faible puissance à basse tension.


Utilisation: Montage à demeure, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateur monophasé, résistant aux courts-circuits, classe 1a, pour le service des «Chronotherm».

minuteries de contacts. Fermeture externe par boîtier en tôle et noyau en fer.
Tension primaire: 220 V.
Tension secondaire: 12 V.
Puissance: 3,6 VA.

A partir du 15 mai 1954.

Fr. Knobel & Cie., Ennenda.

Marque de fabrique: 

Appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes, type Slimline.

Utilisation: montage à demeure, dans des locaux secs et temporairement humides.

Exécution: Appareils auxiliaires pour deux lampes fluorescentes, type slimline, d'une longueur de 2,35 m et d'un diamètre de 25 mm. Transformateur avec un enroulement primaire et deux enroulements secondaires. Enroulement primaire avec branchement et condensateur en série avec bobine de réactance. Condensateur antiparasite. Pièces détachées incorporées dans boîtier en tôle d'aluminium. Bornes sur matière isolante moulée fixées aux faces frontales.

Pour 2 lampes à 30 W.
Tension: 220 V, 50 Hz.

A partir du 1^{er} juin 1954.

Franz Carl Weber S. A., Zurich.

Représentant de la Maison Märklin Frères S. à r. l., Göppingen.

Marque de fabrique: MÄRKLIN

Transformateurs pour jouets.

Utilisation: transportable, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateurs monophasés, non résistants aux courts-circuits, classe 2b, Mod. 278 A. Boîtier en fer de tôle.

Puissance: 16 VA.

Tensions: primaire 220 V.

secondaire max. 16 V.

Tension secondaire réglable sans échelon.

II. Estampille d'essai pour lampes à incandescence.



Le droit à l'estampille d'essai pour lampes à incandescence a été accordé à la maison suivante, sur la base de l'épreuve d'admission selon les «Règles pour lampes à incandescence».

A partir du 15 mai 1954.

W. Haferkorn, Engehaldenstrasse 20, Berne; fabrique de lampes à incandescence BERNA.

Marque de fabrique: BERNA

Lampes électriques ordinaires à incandescence destinées à l'éclairage général, d'une durée nominale de 1000 heures.

Puissances absorbées nominales: 15, 25, 40, 60, 75 et 100 W.
Tension nominale: 220...230 V.

Genre d'exécution: forme normale (poire), lampes claires ou dépolies intérieurement, culot Edison E 27 ou à baïonnette B 22.

III. Signe «antiparasite» de l'ASE



Sur la base de l'épreuve d'admission, subie avec succès, selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE [voir Bull. ASE t. 25 (1934), n° 23, p. 635...639, et n° 26, p. 778], le droit à ce signe a été accordé:

A partir du 15 mai 1954.

Elektro-Metall, Kürsteiner & Cie, Zurich.

Marque de fabrique: DE LUXE

Appareil d'irradiation «De Luxe».
220 V, 272 W.

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29 (1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin avril 1957.

P. N° 2428.

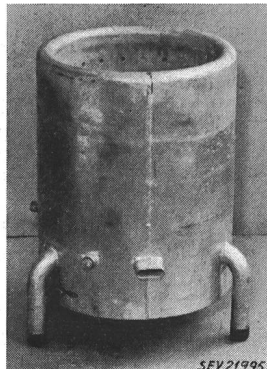
Objet: **Pasteurisateur à bain-marie**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29407a, du 1^{er} avril 1954.

Commettant: Huber & Küffer, Ateliers d'électricité, Kirchberg (BE).

Inscriptions:

Huber & Küffer
El. Apparatebau Kirchberg/BE
Fabr. Nr. 2123 kW 8,8
Volt 3×380 A



Description:

Bain-marie en tôle de fer galvanisée, selon figure, pour la pasteurisation de lait et de crème en pots. Douze corps de chauffe avec isolation en matière céramique dans des tubes disposés contre la paroi intérieure. Boîte à bornes, avec presse-étoupe, sous le récipient. Tubulures pour eau et vapeur. Tuyau de trop-plein.

Ce pasteurisateur à bain-marie a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin avril 1957.

P. N° 2429.

Objet: **Machine à laver la vaisselle**

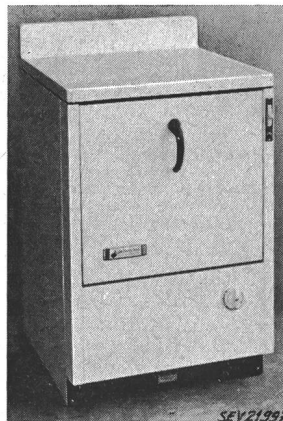
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29512, du 2 avril 1954.

Commettant: J. Bornstein S. A., 41, Talacker, Zurich.

Inscriptions:

KitchenAid

HOBART
Home Dishwasher
Serial No. KD-000 169676
Model KD-10 G *) Spec. 6019
Volts 220 Cycle 50
Phase 1 Max. Watts 850
Kitchen Aid Home Dishwasher Division
The Hobart Mfg. Co.
Troy, Ohio Made in U.S.A.
) également modèle UM, sans chauffage



Description:

Machine à laver la vaisselle de ménage, selon figure, à commande électrique. Gicleur rotatif. L'eau sous pression est fournie par une pompe centrifuge entraînée par un moteur monophasé à induit en court-circuit. Vannes d'admission et sortie d'eau actionnées électromagnétiquement. Dispositif de chauffage avec ventilateur pour le séchage de la vaisselle. Un commutateur à programme, entraîné par un moteur à induit en court-circuit, commande les vannes, les moteurs et le chauffage, selon un cycle déterminé. Cordon de raccordement fixé à la machine, avec fiche 2P+T.

Cette machine à laver la vaisselle a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin avril 1957.

P. N° 2430.

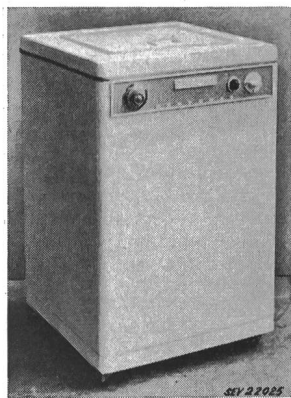
Objet: Machine à laver*Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29259a, du 13 avril 1954.**Commettant: Applications électriques S. A.,
17, Boulevard Helvétique, Genève.***Inscriptions:****BENDIX**

E C O N O M A T

Serial No. 5108 NEF 975
 Bendix Home Appliances
 Div. Avco Mfg. Corp. -152
 South Bend 24, Indiana, U.S.A.
 Applications Electriques S. A.
 Genève - Zürich
 Mot. 220 V 500 W 50 P
 Heiz. 3×380 V 3800 W

Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Agitateur en matière plastique tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit. A la fin du lavage ou du rinçage, une pompe aspire automatiquement l'eau et l'air de la cuve à linge en caoutchouc, qui est ainsi comprimée et exprime l'eau du linge. Commande du moteur par interrupteur horaire. Barreaux chauffants «Pyror» disposés sous l'agitateur. Interrupteur de niveau



d'eau, contacteur de couplage, lampe témoin et interrupteur principal. Cordon de raccordement fixé à la machine, avec fiche 3 P + N + T.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin avril 1957.

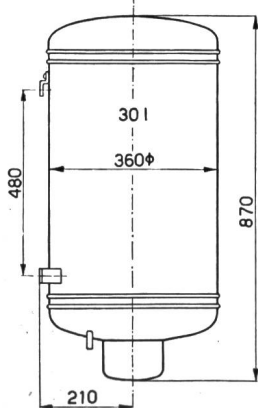
P. N° 2431.

Objet: Chauffe-eau à accumulation*Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29403a, du 8 avril 1954.**Commettant: Kohler & Cie, Serrurerie et fabrique de cuisinières, Huttwil (BE).***Inscriptions:**

Kohler & Co.
 Huttwil

Liter 30 Mat. Fe
 Volt 220 Watt 370

Prüfdruck 12 At. Betriebs-Druck 4 At.
 Apparat No. 54633 Fühlerrohrlänge min. 300 mm

**Description:**

Chauffe-eau à accumulation, selon croquis, pour montage mural, comportant un corps de chauffe et un thermostat avec dispositif de sûreté.

Ce chauffe-eau à accumulation est conforme aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. n° 145 f).

Valable jusqu'à fin avril 1957.

P. N° 2432.

Objet: Machine à laver*Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29416 du 8 avril 1954.**Commettant: H. Duvoisin, 12, Place de la Gare,
Lausanne.***Inscriptions:**

BLANCHE NEIGE

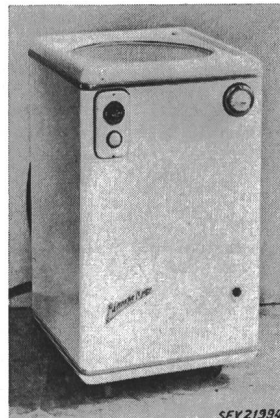
Magic

Numero 156298 Date 15.12.53
 Volts 110/220 ~ 50 Watt 250
 Pyror S. A. Genève
 V 3×380 W 4200 No. A

Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Barres chauffantes disposées au fond de la cuve à linge émaillée. Agitateur, constitué par un disque nervuré, disposé excentriquement au fond de la cuve; il met l'eau et par conséquent le linge en mouvement. Entraînement par moteur monophasé, ventilé, à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, interrupteur centrifuge et condensateur. Interrupteurs pour le chauffage et le moteur. Interrupteur horaire commandant le moteur. Lampe témoin. Cordon de raccordement à cinq condensateurs (3 P + N + T), fixé à la machine. Dispositif prévu pour la fixation d'une calandre à main.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.



Valable jusqu'à fin avril 1957.

P. N° 2433.

Objet: Machine à laver*Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28322, du 9 avril 1954.**Commettant: Royal Co. S. A., Kreuzplatz, Zurich.***Inscriptions:**

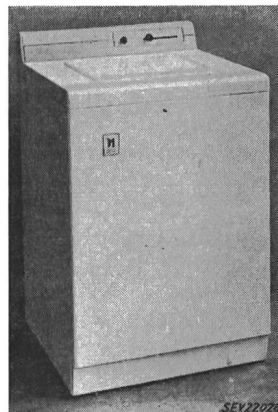
N O R G E
 Automatic Washer
 Division Borg Warner Corporation
 Made in United States of America
 Serial No. 10 17 59 Model No. A - 422
 Royal Co. A.-G. Zürich
 50 Hz Volt 220 Watt 400

Description:

Machine à laver automatique, selon figure, pour raccordement à une canalisation d'eau froide et d'eau chaude. Tambour à linge et agitateur entraînés par un moteur monophasé à induit en court-circuit. Interrupteur horaire pour la commande du cycle de fonctionnement, comprenant le lavage, le rinçage et l'essorage. Vannes d'admission d'eau à commande électromagnétique. Interrupteur pour le réglage de la température de l'eau par commande des vannes. Pompe de vidange. Transformateur à enroulements séparés pour

220/115 V, isolé à l'intérieur de la machine. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche 2 P + T.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.



Valable jusqu'à fin avril 1957.

P. N° 2434.

Objet: Luminaire antidéflagrant

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29546, du 7 avril 1954.

Committant: Huco S. A., Industrie des luminaires et métallurgique, Münchwilen (TG).

Inscriptions:

sur la partie en fonte:

(Ex) e Zgr B max 200 W
Huco A.-G. Münchwilen
M 3865-1

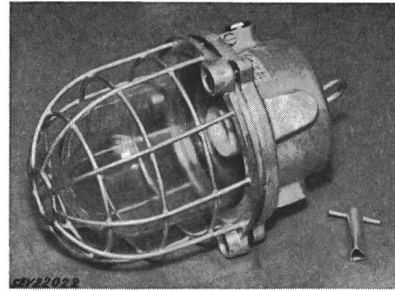
sur le globe de verre:

(Sch)(Ex) tw Zgr A-B
200 W

Description:

Luminaire antidéflagrant, selon figure, avec globe de protection et panier protecteur. Douille de lampe en matière céramique, avec contact central à ressort et chambre pare-

étincelles. Fermeture spéciale. Raccordements assurés contre tout dégagement fortuit. Variantes d'exécution, en ce qui concerne la suspension et le réflecteur.



Ce luminaire est conforme au projet de Prescriptions pour les matériels antidéflagrants et les dispositifs d'exploitation électriques, élaboré par le CT 31 du CES. Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion.

Communications des organes des Associations

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels de l'ASE et des organes communs de l'ASE et de l'UCS

Propositions du Comité de l'ASE à la 70^e Assemblée générale du 10 juillet 1954, à Glaris

(N°s 2 à 14, voir Bulletin n° 11, p. 413.)

N° 15: Propriété de l'Association

Conformément à la décision de la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS, le Comité propose:

- D'approuver le projet général modifié pour la poursuite de l'aménagement de la propriété de l'Association, qui prévoit une dépense de fr. 1 420 000.— au total.
- D'approuver le devis d'aménagement, le plan de financement et le plan de couverture des frais annuels.
- De charger le Comité de faire construire le laboratoire à haute tension, le bâtiment intermédiaire et le bâtiment ouest.
L'Assemblée générale accorde dans ce but un crédit de fr. 1 420 000.—.
- D'autoriser le Comité à procéder à un emprunt d'un montant maximum de fr. 1 000 000.— à un taux de 3% au maximum.

La description du projet, le devis, le plan de financement et le plan de couverture des frais annuels ont été publiés dans le Bulletin de l'ASE 1954, n° 10, p. 335...342.

N° 16: Fondation Denzler

Indication des résultats du 7^e concours (9^e, 10^e et 11^e thèmes de concours).

N° 18: Choix du lieu de la prochaine Assemblée générale ordinaire

Au nom des autorités lucernoises, M. Binkert a invité l'ASE et l'UCS à tenir leurs Assemblées générales de 1955 à Lucerne. Le Comité propose d'accepter cette invitation avec remerciements.

Rectification

N° 13: Nominations statutaires

Chiffre b), dernier alinéa, doit avoir la teneur suivante: En qualité de nouveau suppléant, le Comité propose de nommer M.

F. Dulex, directeur des services industriels de Sierre, Sierre.

Rapport et proposition des contrôleurs des comptes de l'ASE à l'Assemblée générale de 1954

(Traduction)

Conformément au mandat que vous nous avez confié, nous avons procédé à la vérification des comptes et bilans, pour l'année 1953, de l'Association Suisse des Electriciens, de ses Institutions de contrôle, des Fonds d'Etudes et Denzler, du Fonds de prévoyance du personnel ainsi que de l'Administration commune. Nous avons reçu des rapports détaillés de la Société Fiduciaire Suisse établis le 10 mai 1954. Tous les renseignements complémentaires que nous avons demandés nous ont été aimablement fournis par M. Kleiner, délégué de la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS, et par M. Rüegg, chef comptable.

La Société Fiduciaire Suisse constate que les comptes et les bilans correspondent aux livres qui sont tenus en bon ordre. La société a fait un contrôle de l'état des valeurs et leur disponibilité. La révision des comptes et des bilans ainsi que l'examen des opérations comptables n'ont donné lieu à aucune observation.

Nous avons comparé les comptes et bilans destinés à la publication dans le Bulletin de l'ASE avec ceux qui ont été examinés par la Société Fiduciaire Suisse et nous avons pu en constater la parfaite concordance. Nous nous sommes assurés, d'autre part, que l'état de la caisse correspondait avec le solde du livre de caisse.

Nous nous sommes également assurés que l'utilisation des soldes de l'année précédente a été faite conformément aux décisions de l'Assemblée générale de Zermatt.

Nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président et Messieurs, d'approuver les comptes et bilans de 1953 et de donner décharge au Comité, tout en remerciant les organes administratifs pour les bons services rendus.

Zurich, le 1^{er} juin 1954

Les contrôleurs des comptes:
O. Locher P. Payot

Comité Technique 12 du CES

Radiocommunications

Sous-commission pour l'essai d'éléments constitutifs d'appareils de télécommunication

La sous-commission du CT 12 pour l'essai d'éléments constitutifs d'appareils de télécommunication a tenu sa 11^e séance le 10 mai 1954, à Zurich, sous la présidence de M. W. Druey, président. Elle a examiné point par point les documents suivants: 12-3(Secrétariat)26, Spécification pour condensa-

teurs à diélectrique en céramique des types IA et IB; 12-3(Secrétariat)25, Spécification pour les résistances fixes au carbone aggloméré; 12-3(Secrétariat)27, Second projet de Spécification pour les condensateurs électrolytiques à électrodes en aluminium à usage général. La sous-commission a généralement pu approuver ces documents, en proposant de légères modifications sur quelques points de détail, tels que des valeurs de garantie, des séries de valeurs, des étendues de température, etc. Ces propositions de modifications seront groupées par les soins d'une Commission de Rédaction dans des documents suisses, qui seront diffusés internationalement après avoir été approuvés par le CES.

Regolamento sul contrassegno di sicurezza

Nachdem das Sicherheitszeichen-Reglement in deutscher bzw. französischer Sprache in den beiden Ausgaben der Nr. 11 des Bulletins erschienen ist, freuen wir uns, das Reglement und die Einleitung dazu, verfasst von Direktor Werdenberg, in beiden Ausgaben der vorliegenden Nummer in italienischer Sprache veröffentlichen zu können. Red.

Il presidente della commissione incaricata d'elaborare il regolamento per la prova del materiale d'installazione e degli apparecchi elettrici e per il rilascio del contrassegno di sicurezza, dir. W. Werdenberg, Cossonay, redasse gentilmente il seguente commento quale introduzione al regolamento sul contrassegno di sicurezza.

Il 24 ottobre 1949 il Consiglio federale modificò il capitolo concernente gli impianti interni dell'ordinanza federale sugli impianti a corrente forte. Tale revisione era stata preparata in laboriose deliberazioni d'oltre cinque anni. Basandosi sulla legge sugli impianti elettrici del 24 giugno 1902, fu tra l'altro fissato che possono venir usati solo materiali ed apparecchi provati e conformi alle Prescrizioni. Sullo scopo e la necessità di questi nuove disposizioni riferi, nel Bollettino n° 22 dell'ASE, dell'anno 1949, l'attuale Direttore generale delle PTT, Dott. E. Weber, allora capo della sezione Contenzioso e Segretariato del Dipartimento federale delle Poste e Ferrovie.

Le nuove disposizioni stabiliscono fra altro quanto segue sul materiale d'installazione per impianti interni:

Art. 121:

Il materiale per impianti interni come pure gli apparecchi elettrici destinati ad esservi allacciati devono essere conformi alle regole riconosciute dalla tecnica, in modo da rispondere alle esigenze degli articoli 4 et 5.

Quali regole riconosciute dalla tecnica nel senso del numero 1 s'intendono le prescrizioni in vigore dell'Associazione svizzera degli elettrotecnici su le misure di sicurezza, per quanto siano state approvate dal Dipartimento federale delle poste e delle ferrovie.

Art. 121^{bis}:

Il materiale per impianti e gli apparecchi elettrici di cui tratta l'articolo 121, che a causa della loro costruzione, del loro uso, della loro azione o della loro larga diffusione potrebbero mettere in pericolo persone o cose, secondo l'articolo 4, ovvero perturbare impianti a corrente debole situati nelle vicinanze, secondo l'articolo 5, possono essere messi in commercio soltanto dopo che l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte, fondandosi su una prova di ciascun tipo, abbia debitamente accertato che corrispondono alle prescrizioni previste dall'articolo 121, numero 2. La prova deve essere fatta da un laboratorio di prova riconosciuto dal Dipartimento federale delle poste e delle ferrovie. In mancanza di prescrizioni, l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte decide circa l'ammissione provvisoria di siffatti materiali e apparecchi in base a una prova di sicurezza.

L'Associazione svizzera degli elettrotecnici stabilisce un elenco del materiale per impianti e degli apparecchi elettrici soggetti alla prova obbligatoria. L'elenco deve essere approvato dal Dipartimento federale delle poste e delle ferrovie.

Il materiale per impianti e gli apparecchi elettrici destinati all'esportazione non sono sottoposti alla prova obbligatoria nel senso del numero 1.

Il materiale per impianti e gli apparecchi elettrici importati dall'estero sono sottoposti alla prova obbligatoria, come il materiale di fabbricazione svizzera.

Per accertare che il materiale per impianti e gli apparecchi elettrici corrispondono alle prescrizioni fissate nell'articolo 121, numero 2, l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte ordina le necessarie verificazioni.

Art. 121^{ter}:

Il materiale per impianti e gli apparecchi elettrici riconosciuti conformi alle prescrizioni secondo l'articolo 121^{bis} devono essere muniti di un segno distintivo di sicurezza, per quanto non siano ammessi soltanto a titolo provvisorio in virtù dell'articolo 121^{bis}, numero 1. Essi devono corrispondere, quanto alla materia di cui sono composti e alla costruzione, al campione provato e dichiarato conforme alle prescrizioni.

L'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte tiene un elenco del materiale per impianti e degli apparecchi elettrici che portano il segno distintivo di sicurezza come pure dei fabbricanti e dei marchi di fabbrica. Per il materiale per impianti e gli apparecchi elettrici di fabbricazione estera, deve essere indicato il nome di una ditta ovvero di un rivenditore svizzero responsabile.

Art. 121^{quater}:

L'Associazione svizzera degli elettrotecnici emana, per le prove e le verificazioni, come pure per il rilascio del segno distintivo di sicurezza e il modo di coprire le spese, un regolamento che deve essere approvato dal Dipartimento federale delle poste e delle ferrovie.

Le spese di costo delle prove e delle verificazioni sono messe a carico della ditta responsabile (fabbricante, importatore, rivenditore, ecc.).

Secondo queste disposizioni l'ASE è tenuta ad elaborare un regolamento sull'esecuzione delle prove e delle verificazioni, sul rilascio del contrassegno di sicurezza, e sul modo di coprire le spese; l'ASE deve inoltre elaborare un elenco del materiale d'installazione e degli apparecchi elettrici sottoposti all'obbligo d'esame. L'ASE sottoporrà il regolamento e l'elenco all'approvazione del Dipartimento delle poste e delle ferrovie.

Fu anche domandato d'introdurre nel regolamento ulteriori disposizioni, secondo cui aziende elettriche sarebbero obbligate a permettere l'allacciamento di materiale provato e contrassegnato, almeno fintanto le reti di distribuzione ed i prezzi dell'energia lo permettono. Siffatte disposizioni esulerebbero però dal quadro dell'ordinanza federale e non possono dunque figurare nel presente regolamento; esse saranno invece iscritte nelle

prescrizioni sugli impianti interni, che fissano in modo generale come e sotto quali condizioni il materiale può essere usato e allacciato.

Tutte queste prescrizioni, sottolinea il dott. Weber, non possono avere altro scopo che di mettere a disposizione di chi non è del mestiere solo materiale sicuro e di permettere il controllo efficace delle aziende elettriche. Una restrizione della libertà commerciale ed artigianale è ammissibile solo dove lo esiga la sicurezza.

L'ASE, incaricata d'elaborare il regolamento e l'elenco, sapeva che non dovevansi considerare gli interessi dei fabbricanti o delle aziende elettriche e nemmeno quelli propri o delle proprie istituzioni, ma unicamente la sicurezza del compratore di materiale elettrico. Alla fine del 1949 il Comitato direttivo dell'ASE nominò una speciale commissione, composta di rappresentanti della scienza, dell'industria, delle aziende elettriche, dell'autorità federale e del proprio istituto di prova dei materiali. Come non sia sempre stato facile anteporre sempre agli interessi particolari la sicurezza dell'utente, risulta dal fatto che soltanto il 17 novembre 1951 la commissione poté sottoporre ai circoli interessati un primo progetto di regolamento e che solo ora il Dipartimento federale poté approvare il regolamento, dopo averlo coscienziosamente esaminato.

Poichè il regolamento è consultato soprattutto dai fabbricanti del materiale elettrico, e questi sovente non troverebbero il tempo di studiarne i principi, si cercò di farne un tutto completo. Così si evitò di rinviare il lettore ad altre prescrizioni introducendone invece il testo nel regolamento.

Coll'entrata in vigore del presente regolamento potrà essere messo in circolazione soltanto materiale rispondente alle disposizioni del regolamento stesso.

Campo di validità

È sottoposto all'obbligo d'esame solo il materiale registrato nell'elenco annesso al regolamento (art. 3).

In questo elenco figurano, in conformità con l'ordinanza sugli impianti a corrente forte solo materiale d'installazione e apparecchi destinati ad impianti interni e che per il loro funzionamento o la loro diffusione potrebbero minacciare la sicurezza di persone e cose, e provocare perturbazioni negli impianti a corrente debole.

Questo elenco, che verrà successivamente completato o modificato dall'ASE, deve essere approvato dal Dipartimento delle poste e delle ferrovie. S'intende che l'ASE inoltrerà al Dipartimento delle proposte di complementi o modifiche solo dopo aver ascoltato l'opinione degli interessati.

Rimangono esenti dall'obbligo di esame parti staccate ed apparecchi adoperati solo in impianti accessibili esclusivamente a personale istruito, come pure le parti staccate di impianti di apparecchi a corrente debole. Negli apparecchi ove s'impieghino tanto corrente forte come debole, solamente la parte a corrente forte è sottoposta all'obbligo dell'esame. Per impianti fabbricati singolarmente l'obbligo d'esame è limitato (art. 6). Se un materiale non è sottoposto all'obbligo dell'esame, ciò non significa che esso può essere messo senz'altro in servizio;

anche questo materiale deve essere fabbricato «secondo le regole riconosciute dalla tecnica in modo da non mettere in pericolo nè le persone nè le cose». Inoltre l'istanza cui incombe per legge il controllo (di solito l'azienda fornitrice d'energia), ha le basi legali per esigere che siano provati anche materiali non registrati nell'elenco.

Tuttavia non si userà di tale diritto che se la sicurezza di persone e cose non appaia sufficientemente garantita. Da notarsi poi che l'allacciamento di apparecchi per telecomunicazioni (ricevitori radio, ecc.) può venir negato dalla PTT, anche quando la parte a corrente forte abbia superato l'esame, se il sistema a corrente debole è soggetto a perturbazioni o ne provoca esso stesso.

Modi di prova

Secondo l'ordinanza sugli impianti a corrente forte si distingue un esame d'ammissione dalle ulteriori verificazioni periodiche.

Di regola l'esame d'ammissione deve essere superato con successo prima che il materiale venga messo in circolazione (art. 4 et 8). Per evitare che questi esami causino costosi ritardi nella vendita del materiale, venne previsto, oltre l'esame completo di ammissione, anche un esame parziale d'accettazione (art. 11), che si limiterà alla constatazione d'eventuali gravi difetti. Essa va eseguita in ogni caso in modo che l'interessato sappia, al più tardi entro due mesi, se può mettere in circolazione il suo articolo. Quest'esame parziale d'ammissione sarà naturalmente completato dall'esame completo. Una riduzione del termine suddetto non è possibile per ragioni tecniche (specie causa le prove di durata). Per ottenere che l'istituto di prova dei materiali eseguisca sollecitamente le prove, fu anche proposto di renderlo responsabile dei danni eventualmente causati dai ritardi; vi si rinunciò, considerando che l'istituto di prova può essere reso responsabile soltanto per ritardi colposi e che per questo basta la legislazione esistente. Servirà per contro ai fabbricanti l'art. 36, che obbliga l'istituto di prova di comunicare subito alla ditta eventuali gravi mancanze. Le ditte stesse possono d'altra parte contribuire a un esame più rapido, esaminando esse stesso il materiale, prima dell'invio, secondo le prescrizioni dell'ASE; esse eviteranno così spesso che l'Ispettorato rifiuti l'accettazione.

Sempre per semplificare le prove, gli art. 4 e 6 prevedono che nel caso di serie di tipi (nei quali cioè il materiale è costruito secondo le stesse caratteristiche), venga provato un unico tipo; materiali composti di più parti staccate saranno sottoposti a prove solo montati completamente. Nell'art. 24 sono previste ulteriori semplificazioni: l'Ispettorato degli impianti a corrente forte rinuncia infatti alla ripetizione dell'esame nel caso che leggere modifiche siano apportate a materiali già esaminati.

Molto discussi furono provvedimenti riguardanti le verifiche ulteriori (art. 8, 15, 16, 17). Si temeva che queste potessero essere eseguite troppo sovente. Ora la competenza di fissare il numero e l'epoca delle verificazioni è data all'Ispettorato federale,

dunque a un'istanza neutrale. Evidentemente esso non potrà ordinare che le verifiche richieste dalla sicurezza. Non si deve temere che verifiche abusive avvengano solo per mantenere occupato il personale dell'istituto di prova.

Compilando il regolamento venne pure discusso il modo di prelevare i campioni per le prove. Ogni verifica è un controllo per constatare se il materiale messo in circolazione corrisponde sempre al campione presentato. Le esperienze fatte col contrassegno di qualità mostrano che dei sondaggi sono necessari, se si vuole che tutti i fabbricanti forniscano solo materiale conforme al campione. Affinchè tale controllo sia efficace, bisogna che il materiale possa essere prelevato ovunque; in caso contrario chi manca di serietà facilmente riuscirebbe a dare all'istituto di prova solamente del materiale in regola.

È ovvio che il titolare dell'autorizzazione di mettere del materiale in circolazione deve sostituire il materiale prelevato per verifica; in caso contrario l'istituto di prova dovrebbe pagare tale materiale. Le spese relative dovrebbero essere computate, con inutile complicazione, al titolare dell'autorizzazione, togliendogli per di più la possibilità di effettuare la compensazione come meglio gli conviene (in merce o in contanti).

Nessuna disposizione stabilisce come si debba procedere se la ditta rifiuta il compenso: ciò è infatti inutile, visto che in simili casi si dovrebbe procedere per la via legale ordinaria. Inoltre il fornitore potrebbe invocare l'art. 24 lit. b del regolamento, che prevede l'estinzione dell'autorizzazione ove la ditta non adempia ai suoi obblighi. Fu anche suggerito di fissare nel regolamento il numero dei campioni da verificare. Ma il numero dei campioni necessari per le verifiche dipende talmente dal genere del materiale, che sarebbe impossibile fissarlo nel regolamento. Ciò sarà fatto invece nelle singole prescrizioni di prova. Va da sé che verrà scelto solo il numero indispensabile per un sondaggio.

Campi delle prove

Nel regolamento (art. 5) sono menzionati i campi ai quali possono estendersi le prove. A tutta prima può sembrare strano che l'esame della sicurezza si estenda al potere perturbatore: l'esenzione dalle perturbazioni è però già richiesta dalla legge sugli impianti elettrici e dalle relative ordinanze. Quali saranno le prove e come esse verranno eseguite verrà precisato nelle prescrizioni dette di sicurezza. Queste differiscono dalle vigenti prescrizioni, regole, ecc. dell'ASE, che infatti oltre alle esigenze di sicurezza, contengono anche esigenze relative alla qualità, raccomandazioni, norme, disposizione per normalizzazioni, ecc., che non sempre hanno niente da fare colla sicurezza.

L'incarico d'elaborare le prescrizioni di sicurezza venne affidato alla commissione per gli impianti interni, perchè questa commissione si è sempre occupata, finora, delle prescrizioni sull'uso del materiale, cioè delle prescrizioni sugli impianti interni e per materiali d'installazione; secondo i casi questa commissione si servirà dell'aiuto di persone specialmente competenti (art. 7).

D'accordo con i circoli interessati della Svizzera si adatteranno il più possibile esigenze e metodi degli esami alle esistenti prescrizioni internazionali.

Notifica del materiale in regola

Secondo se le prove, complete, parziali, o di verifica, avvengono o meno in base a prescrizioni di prova, si distingue tra esami «definitivi» e «provvisori». Materiali che hanno subito prove «definitive» (siano esse complete o parziali) devono essere contrassegnati con il contrassegno di sicurezza ufficiale, a norma degli Art. 4 e 26 dell'ordinanza federale sugli impianti elettrici. Materiale provato definitivamente, cioè in base a prescrizioni di prova non può essere messo in circolazione senza questo contrassegno.

È chiaro altresì che materiale esaminato provvisoriamente, (dunque non secondo prescrizioni di prova) non può portare il contrassegno di sicurezza. Questo contrassegno, che indica unicamente che il materiale è in ordine quanto alla sicurezza, si distingue evidentemente dal contrassegno di qualità dell'ASE. Inoltre, il contrassegno di sicurezza si rivolge a un'altra cerchia di persone indicando specialmente agli installatori e ai controllori delle aziende elettriche se il materiale è conforme alle prescrizioni. Il contrassegno di qualità dell'ASE indica invece all'utente che il materiale acuitato esegue bene e durevolmente quanto richiesto. La disposizione che riconosce il contrassegno di qualità quale contrassegno di sicurezza (art. 28) fu introdotta, non senza qualche esitazione, nel regolamento. Verrà così appianata la transizione, che probabilmente durerà diversi anni, tra lo stato attuale e quello definitivo, con semplificazioni per le istanze di controllo e per il fabbricante del materiale, specie se questo è titolare del contrassegno di qualità. Questa disposizione non avrà conseguenze svantaggiose nè per il fabbricante, nè per il compratore e nemmeno per chi fa il controllo.

In principio, disponendo di poche prescrizioni di sicurezza, il materiale sottoposto all'obbligo di contrassegno sarà poco numeroso. Ma affinché il materiale in regola sia facilmente riconoscibile fin da principio, le autorizzazioni rilasciate saranno pubblicate nel Bollettino dell'ASE, e comunicate, su domanda, agli interessati (art. 23). La proposta di pubblicare le autorizzazioni anche in altri organi non fu accordata, onde evitare spese inutili; chiunque è però libero di riprodurre le pubblicazioni del Bollettino dell'ASE. La comunicazione ai singoli interessati avverrà con apposite cartoline, contenenti le informazioni necessarie e atte ad essere raccolte in una cartoteca, specialmente utile agli organi di controllo.

Poichè probabilmente delle ditte faranno esaminare modelli di loro apparecchi prima d'iniziarne la fabbricazione in serie, l'art. 23 stabilisce che la ditta può rinunciare alla pubblicazione dell'autorizzazione.

Non venne risolta invece la questione riguardante il contrassegno di materiale riparato. Il delicato problema della sicurezza d'apparecchi riparati era

già stato discusso durante la revisione dell'ordinanza sugli impianti a corrente forte, però senza risultato soddisfacente. Si rinunciò a disposizioni di questo genere, anche perchè materiale in regola dovrebbe essere meno soggetto a riparazioni. Siccome gli apparecchi con contrassegno di sicurezza non perturberanno gli apparecchi radioriceventi, il contrassegno antiperturbante non sarà più applicato in avvenire.

Copertura delle spese

L'istanza di prova deve provvedere a sè stessa, mediante gli introiti della sua attività di prova, e non ottiene sussidio alcuno, perciò essa deve essere riscalata di tutte le spese che le sono causate dalle prove (art. 30). Gli elementi che costituiscono le spese e che devono figurare nella fattura sono menzionati nell'art. 31; nella fattura figureranno dunque esclusivamente le spese causate dall'applicazione del regolamento.

Una contabilità precisa di queste spese per ogni prova è impossibile; si computeranno perciò le spese proporzionalmente al tempo impiegato dalle diverse categorie di personale che si occupa delle prove. È importante che la contabilità delle prove di sicurezza sia eseguita indipendentemente dai rimanenti servizi dell'ASE; solo così sarà possibile stabilire le spese effettive.

L'anticipo per le verifiche successive menzionato all'art. 34 deve essere richiesto, perchè in caso di mancato pagamento, queste spese apparirebbero sotto le spese generali e andrebbero a carico delle altre ditte.

Possibilità di ricorso

L'ammissibilità dei ricorsi previsti all'art. 36 e 37 può a tutta prima sorprendere. La legislazione attuale non permette tuttavia un regolamento più semplice per i fabbricanti, perchè secondo essa gli eventuali reclami contro l'Ispettorato degli impianti a corrente forte possono essere inoltrati unicamente al Dipartimento delle poste e delle ferrovie. Per non dover sempre seguire questa via, venne previsto, quale istanza intermedia, il Comitato direttivo dell'ASE. Inoltre l'istituto di prova dei materiali è tenuto a mettersi in relazione diretta con la ditta quando si preveda un esito negativo dell'

esame, dando così alle ditte la possibilità di esprimere il loro parere.

Disposizione transitorie

Non fu facile regolare il periodo di transizione. Infatti:

- 1) La sicurezza già oggi garantita non deve essere menomata dalla transizione;
- 2) le riserve di materiale esistenti devono poter essere smerciate;
- 3) il regolamento non deve provocare, da principio, un aumento esagerato delle richieste di prova.

Si cercò di risolvere questi problemi introducendo per ora nell'elenco dei materiali sottoposti all'obbligo d'esame solo quei materiali che già oggi sono correntemente esaminati, siano essi provvisti di contrassegno di qualità, o siano essi stati oggetto di una corrispondente pubblicazione nel Bollettino. Questo materiale fu inoltre suddiviso nei gruppi A e B.

Al gruppo A contiene quei materiali per cui già oggi viene quasi sempre ottenuto il contrassegno di qualità e che serve anzitutto per installazioni. Il gruppo B contiene il materiale che finora venne sottoposto ad esame, su domanda dell'azienda elettrica o del fabbricante, all'Ispettorato degli impianti a corrente forte, senza che, per mancanza di prescrizioni, si potesse rilasciare un attestato di qualità. Questo materiale non potrà per ora portare il contrassegno di sicurezza.

Il materiale del gruppo A sarà provato per intanto secondo le prescrizioni sul contrassegno di qualità e può quindi portare questo contrassegno, qualora sia stato stipulato un corrispondente contratto con l'ASE. Mancando tale contratto, questo materiale può portare solo il contrassegno di sicurezza. Le prescrizioni di sicurezza per materiale del gruppo A dovranno però essere pubblicate al più tardi entro due anni. È dunque possibile che durante i primi due anni dall'entrata in vigore del regolamento il materiale del gruppo A sia sottoposto a prove che non riguardano unicamente la sicurezza. In pratica ciò avrà poca importanza, perchè per così dire tutto questo materiale risponde già ora alle esigenze di qualità, e inoltre perchè le future esigenze di sicurezza non differiranno molto da quelle di qualità.

Regolamento

concernente

la prova del materiale d'installazione e degli apparecchi elettrici come pure il rilascio del contrassegno di sicurezza

(Regolamento sul contrassegno di sicurezza)

Elaborato dall'Associazione svizzera degli elettrotecnici (ASE)

Art. 1

Base legale

Le disposizioni che seguono si basano sugli art. 121—121^{quater} dell'ordinanza del 7 luglio 1933 concernente l'esecuzione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti elet-

trici a corrente forte (*Ordinanza federale*), modificata con decreto del Consiglio federale del 24 ottobre 1949. Tali disposizioni formano il regolamento dell'ASE per le prove e le verificazioni, come pure per il rilascio del segno distintivo di sicurezza e il modo di coprire le spese, menzionato dall'art. 121^{quater}.

Art. 2

Terminologia

Le espressioni in corsivo usate nel presente testo hanno il seguente significato:

Materiale: Materiale elettrico d'installazione e apparecchi elettrici.

Impianti interni: Attrezzature elettriche fisse e mobili a norma dell'art. 118 dell'ordinanza concernente l'esecuzione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti elettrici a corrente forte (*Ordinanza federale*) del 7 luglio 1933, con le aggiunte del 24 ottobre 1949.

Elenco: Lista del materiale e degli apparecchi elettrici sottoposti alla prova obbligatoria, elaborata dall'ASE in base all'art. 121^{bis} dell'*Ordinanza federale* ed approvata dal Dipartimento federale delle poste e delle ferrovie.

Prescrizioni: Prescrizioni concernenti la sicurezza degli impianti, emanate dall'ASE in base all'*Ordinanza federale* ed approvate dal Dipartimento federale delle poste e delle ferrovie.

Ditta: Fabbricante responsabile, l'importatore, il rivenditore ecc., ai sensi dell'art. 121^{quater} dell'*Ordinanza federale*; vedasi pure l'art. 20 del presente regolamento.

Istituto di prova dei materiali: L'istituto di prova dei materiali dell'ASE.

Mettere in circolazione: Qualsiasi trapasso di proprietà dal fabbricante svizzero o dall'importatore fino al consumatore del nostro paese, esclusi però i trapassi di proprietà delle parti staccate di *materiale* che deve essere sottoposto alle prove completamente montato (art. 6).

Art. 3

Campo di validità

Il regolamento vale per ogni *materiale* destinato agli *impianti interni* e registrato nell'*elenco* menzionato all'art. 121^{bis}, secondo cpv. dell'*Ordinanza federale*.

Art. 4

Obbligo dell'esame, autorizzazione e contrassegno obbligatorio

Tale *materiale* può essere messo in circolazione solo quando l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte, basandosi su prove di un campione eseguite presso l'*Istituto di prova dei materiali* ha constatato che esso corrisponde alle *prescrizioni*. Mancando tali *prescrizioni* sulle prove, si procederà all'esame provvisorio di un campione; questa prova dovrà tuttavia essere seguita da una prova definitiva, appena tali *prescrizioni* siano state elaborate. Il *materiale* che abbia subito con successo l'esame in base alle *prescrizioni* di prova, dev'essere contrassegnato come previsto nel regolamento.

Il diritto di *mettere in circolazione* del *materiale* è dato dall'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte, in forma di autorizzazione.

Art. 5

Principi per la prova

Le prove concernono:

A. La protezione contro contatti fortuiti

- a) di parti sotto tensione;
- b) di parti che per la loro temperatura o per il loro stato di movimento implicano un evidente pericolo d'infortunio.

B. L'isolamento

- a) misura della resistenza dell'isolamento (resistenza ohmica, corrente di perdita, ecc.);
- b) prova di tensione (tensione alternata, tensione continua, tensione d'urto);
- c) esame della sicurezza contro scariche superficiali;
- d) esame delle distanze tra le parti sotto tensione ed altre parti conduttrici;
- e) prova della sicurezza in caso di variazioni di temperatura.

C. Misure di protezione contro i pericoli in caso di difetti d'isolazione

- a) esame del dispositivo di messa a terra;

- b) prova dell'isolamento tra le parti che possono essere impugnate e le parti che in caso di difetto d'isolamento possono venire a trovarsi sotto tensione;
- c) esame della separazione elettrica tra i sistemi a corrente forte e quelli a corrente debole.

D. Osservanza delle dimensioni concernenti la sicurezza

E. Passaggi pericolosi di calore

- a) esame in caso di impiego corretto in esercizio nominale, come pure in caso di sovracorrenti, di sovratensioni, di sottotensioni e nel caso di difetti prevedibili;
- b) esame nel caso di un ovvio impiego errato.

F. La sicurezza contro esplosioni ed implosioni.

G. Le perturbazioni di impianti a corrente debole secondo l'art. 5, primo cpv., dell'*Ordinanza federale*.

H. La costanza della sicurezza (prove di durata).

I. L'osservanza dei dati nominali, in quanto concernano la sicurezza (corrente, tensione, potenza, corrente d'inesco, potere di rottura, ecc.).

K. Le designazioni (titolare dell'autorizzazione, contrassegno di sicurezza, ecc.).

Gli esami da eseguirsi e le condizioni di prova (ambiente o materiale freddo, caldo, asciutto, umido, bagnato) dipendono dal modo di funzionamento e dall'uso per cui sono previsti gli oggetti da esaminarsi.

Art. 6

Serie di tipi, apparecchi composti, esecuzioni singole

Nel caso di *materiale* fabbricato in vari tipi (serie di tipi) aventi le stesse caratteristiche riguardanti la sicurezza, normalmente l'esame sarà eseguito su di un solo tipo.

Di regola, il *materiale* composto di più parti deve essere provato montato; tuttavia se singoli elementi hanno già subito con successo l'esame, si procederà a nuove prove soltanto nel caso in cui dal montaggio sorgano nuovi problemi riguardanti la sicurezza.

Il *materiale* fabbricato singolarmente sarà sottoposto all'esame solo a richiesta delle istanze di controllo (secondo l'art. 26 della legge sugli impianti elettrici) o a richiesta del compratore.

Se volendo conformarsi a talune disposizioni delle *prescrizioni* si incontrano serie difficoltà o si compromette lo sviluppo tecnico, delle deroghe possono essere concesse, su domanda motivata, in virtù dell'art. 1, terzo epò, dell'*Ordinanza federale*.

Art. 7

Prescrizioni concernenti le prove

L'ASE raccoglie in speciali *prescrizioni* tutte le condizioni cui deve soddisfare il *materiale*, gli esami da eseguirsi, i metodi e le attrezzature di prova, come pure il numero dei campioni necessari per l'esame di ammissione e le verificazioni periodiche delle varie specie di *materiale*. I progetti di tali *prescrizioni* sono elaborati d'accordo con i circoli competenti svizzeri, e quindi pubblicati nel Bollettino dell'ASE; dopo la discussione di eventuali obiezioni essi vengono sottoposti all'approvazione del Dipartimento federale delle poste e ferrovie. Le *prescrizioni* approvate saranno quindi pubblicate una seconda volta nel Bollettino dell'ASE, con indicazione della data alla quale entrano in vigore. Le *prescrizioni* possono allora essere acquistate presso l'ASE.

L'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte pubblica periodicamente nel Bollettino dell'ASE una lista completa delle *prescrizioni* in vigore.

Art. 8

Modi di prova

Per il rilascio di un'autorizzazione vien eseguito un esame di ammissione.

Il *materiale* messo in circolazione viene riesaminato periodicamente per stabilire se, per quanto riguarda la sicurezza, esso è conforme al modello presentato per l'esame di accettazione.

Art. 9

Esame d'ammissione

Per l'esame d'ammissione la *ditta* mette a disposizione dell'*Istituto di prova dei materiali* il *materiale* pronto per l'uso, vale a dire nello stesso stato come esso verrà messo in circolazione.

Per semplificare lo studio del *materiale* e per ridurre le spese d'esame, la *ditta* mette a disposizione dell'*Istituto di prova dei materiali* gli schemi, le istruzioni d'esercizio ed eventualmente anche i disegni d'esecuzione la cui conoscenza risulti necessaria per l'esame della sicurezza.

L'*Istituto di prova dei materiali* si obbliga a mantenere il segreto sulle informazioni, i disegni ecc. che esso riceve.

Art. 10

Di regola, gli esami d'ammissione vengono eseguiti nei locali dell'*Istituto di prova dei materiali*.

In casi speciali, p. es. se il trasporto del *materiale* si rivela particolarmente difficile o molto costoso, l'*Istituto di prova dei materiali* può, d'accordo con la *ditta*, eseguire l'esame altrove. In questo caso la *ditta* prende le disposizioni necessarie per la prova secondo le istruzioni impartite dall'*Istituto di prova dei materiali*.

Art. 11

Gli esami d'ammissione vengono eseguiti nell'ordine cronologico d'arrivo del *materiale* e dei documenti di cui all'art. 9. Di regola, l'esame completo deve essere terminato due mesi dopo l'arrivo del *materiale*. Se l'esame completo non può essere eseguito entro due mesi, alla scadenza di questo periodo dovrà essere fatto almeno un esame parziale.

L'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte ha il diritto di dare la precedenza a quel *materiale* che già si trova in circolazione, qualora l'uso di tale *materiale* comporti un pericolo per la sicurezza delle persone e delle cose, o quando una prova immediata sia nell'interesse dell'economia nazionale.

La *ditta* non può far valere diritto alcuno per eventuali danni causati da un ritardo nell'esecuzione della prova.

Art. 12

Affinchè il *materiale messo in circolazione* possa essere sempre riconosciuto con certezza, l'*Istituto di prova dei materiali* ne determina i dati principali (dimensioni, pesi, proprietà delle materie usate, ecc.); esso può esigere che la *ditta* depositi i disegni d'esecuzione. L'*Istituto di prova dei materiali* ha il diritto di chiedere campioni per *materiali* prodotti in gran numero o di limitato costo di produzione. Questi campioni restano depositati fin che il *materiale* è in circolazione. Il *materiale* resta proprietà della *ditta*.

Art. 13

L'*Istituto di prova dei materiali* ritorna alla *ditta* il *materiale* esaminato, salvo questo venga trattenuto in deposito a norma dell'art. 12.

Art. 14

L'*Istituto di prova dei materiali* non risponde per i danni subiti dal *materiale* in seguito alle prove regolamentari.

Art. 15

Verificazioni periodiche

Alle verificazioni periodiche sono applicabili per analogia le disposizioni valevoli per l'esame d'ammissione.

Art. 16

La frequenza delle verificazioni periodiche dipende dal genere di costruzione, dal modo d'uso, dal funzionamento e dalla diffusione del *materiale*.

L'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte decide quando devono essere eseguite le verificazioni periodiche. Gli intervalli normali per questi esami sono indicati nell'*elenco*.

Art. 17

L'*Istituto di prova dei materiali* preleva il *materiale* per le verificazioni periodiche da un negozio qualsiasi, dal magazzino di un grossista o dalla *ditta* stessa. Tutti questi for-

nitori sono tenuti a rilasciare il *materiale* richiesto contro un buono dell'*Istituto di prova dei materiali*. Il buono dev'essere fatto pervenire alla *ditta* entro una settimana. La *ditta* deve sostituire il *materiale* prelevato. Il *materiale* che è stato provato vien riconsegnato alla *ditta*.

Art. 18

Risultati dell'esame

Per tutte le prove l'*Istituto di prova dei materiali* deve stendere un rapporto d'esame completo, che l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte consegna alla *ditta* (vedi anche art. 36). La *ditta* può usare il rapporto d'esame completo come meglio crede. Le traduzioni e gli estratti devono essere approvati dall'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte.

Art. 19

L'*Istituto di prova dei materiali* e l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte possono comunicare a terzi l'esito delle prove solo con l'esplicito consenso della *ditta*.

Art. 20

Autorizzazioni

L'autorizzazione dell'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte di *mettere in circolazione* del *materiale* vien rilasciata esclusivamente a *ditte* residenti nella Svizzera e solo quando gli impegni finanziari sono assicurati.

Soltanto l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte può trasferire l'autorizzazione a un'altra *ditta*.

Art. 21

Accettando l'autorizzazione, la *ditta* si obbliga a *mettere in circolazione* esclusivamente *materiale* che dal punto di vista della sicurezza corrisponde al modello approvato.

Art. 22

L'autorizzazione contiene una breve descrizione del *materiale*, l'indicazione esatta della *ditta* e, in caso di esame parziale, la menzione che l'autorizzazione vale solo fino all'esame d'ammissione definitivo.

Art. 23

L'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte comunica per iscritto alle *ditte* le decisioni concernenti il rilascio, l'estinzione e la revoca dell'autorizzazione. Queste decisioni vengono pubblicate nel Bollettino dell'ASE e, dietro richiesta comunicate a persone interessate.

Se la *ditta* lo richiede, si può aspettare a rendere pubblico il rilascio di un'autorizzazione fino al momento in cui il *materiale* è messo in circolazione.

Se una *ditta* rinuncia a *mettere in circolazione* del *materiale* approvato, essa deve domandare per iscritto all'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte che l'autorizzazione sia annullata.

A richiesta, questo ispettorato comunicherà se un determinato *materiale* può essere messo in circolazione o meno.

Art. 24

Estinzione e revoca dell'autorizzazione

L'autorizzazione dell'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte di *mettere in circolazione* del *materiale* si estingue se:

- la *ditta* modifica il *materiale* in modo tale che questo non sia più conforme al modello approvato (v. art. 8 e 29);
- la *ditta* non idempie gli obblighi che le sono imposti dal presente regolamento;
- entrano in vigore nuove *prescrizioni* con condizioni notevolmente più severe di quelle esistenti.

Se una *ditta* chiede il rinnovo dell'autorizzazione, l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte decide se è necessario eseguire un nuovo esame d'ammissione.

L'autorizzazione vien immediatamente ritirata se un esame del *materiale* ha dimostrato che l'uso di quest'ultimo comporta un pericolo diretto per le persone e le cose.

Art. 25

Autorizzazioni rilasciate conformemente all'art. 11, in base ad un esame d'ammissione parziale, valgono, con riserva dell'art. 24, fino all'esame di ammissione definitivo.

Art. 26

Obbligo del contrassegno

Il materiale esaminato in base a prescrizioni di prova e che può essere messo in circolazione, deve essere provvisto del contrassegno di sicurezza, di cui agli art. 27 e 28.

Art. 27

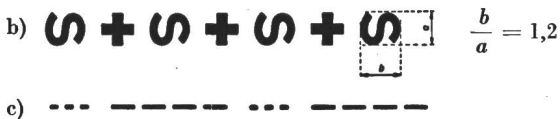
Modo di contrassegno

Il contrassegno di sicurezza dev'essere applicato durevolmente, in modo che esso possa essere facilmente riconosciuto durante i controlli degli impianti interni.

Di regola, dovrà avere la seguente forma:



Ove non sia tecnicamente possibile applicare questo contrassegno sarà previo accordo con l'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte, adottata, una delle seguenti forme:



Art. 28

Riconoscimento del contrassegno di qualità dell'ASE

Vista la speciale situazione dell'Istituto di prova dei materiali dell'ASE quale incaricato dalla Confederazione dell'esecuzione delle prove di sicurezza, il contrassegno di qualità dell'ASE è riconosciuto come contrassegno di sicurezza. Il materiale con il segno di qualità dell'ASE deve però soddisfare esigenze più rigorose di quelle richieste per il contrassegno di sicurezza. Il materiale può portare sia il solo contrassegno di qualità sia i contrassegni di qualità e sicurezza contemporaneamente.

Il contrassegno di qualità dell'ASE ha le forme seguenti:



Art. 29

Ulteriore modifiche del materiale

La ditta che ha l'intenzione di non più fabbricare conformemente al modello approvato un materiale, per il quale essa ha ottenuto l'autorizzazione, deve darne comunicazione all'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte prima della modifica. L'Ispettorato deciderà se è necessario un nuovo esame d'ammissione.

Art. 30

Copertura delle spese

Il costo dell'esame d'ammissione e delle verificazioni periodiche come pure le spese per le autorizzazioni, saranno computati indipendentemente dal risultato dell'esame.

Art. 31

Computo delle spese

Le spese degli esami d'ammissione e delle verificazioni periodiche sono calcolate secondo il tempo impiegato dalle

varie categorie di personale. Nel costo per unità di tempo saranno incluse le spese per il personale, il materiale e l'energia, come pure le spese generali risultanti dall'applicazione del presente regolamento (studi e prove d'ordine generale, assicurazioni, spese d'affitto, spese per il capitale, per la manutenzione degli impianti, imposte, ecc.).

Art. 32

I costi per unità di tempo impiegato dalle varie categorie di personale sono fissati dagli organi di sorveglianza dell'Istituto di prova dei materiali alla fine di ogni anno d'esercizio per l'esercizio susseguente, in base a conti speciali tenuti sull'applicazione del presente regolamento. In questi conti speciali non devono essere registrate le spese derivanti dall'applicazione dell'art. 28.

Art. 33

Per la collaborazione dell'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte all'applicazione del presente regolamento vengono computati da fr. 20.— a fr. 50.— per autorizzazione.

Art. 34

Pagamento

Prima dell'esame d'ammissione la ditta deve anticiparne le spese presumibili. A esame terminato dovranno essere pagate le spese effettive, deduzione fatta dell'anticipo versato.

Per le presumibili verificazioni periodiche deve essere depositata una cauzione o garanzia bancaria accettata all'Istituto di prova dei materiali dell'ASE, che però non deve superare 2000.— franchi per ditta. Sulle somme depositate a titolo di cauzione sarà corrisposto un interesse pari a quello versato sui libretti di deposito dalla Banca cantonale di Zurigo.

Art. 35

Le spese per ogni verifica periodica devono essere pagate subito dopo aver ricevuto il rapporto di prova. La somma depositata, per una verifica periodica, al momento dell'esame d'ammissione, servirà di cauzione fino all'estinzione dell'autorizzazione.

Art. 36

Procedura in caso di risultati d'esame insufficienti

Se l'esame d'ammissione lascia prevedere che l'autorizzazione non potrà probabilmente essere rilasciata, l'Istituto di prova dei materiali ne informerà direttamente la ditta, indicandone le ragioni. Entro venti giorni a partire da questa comunicazione, la ditta può chiedere all'Istituto di prova dei materiali informazioni sull'esame. Ricevute queste informazioni, la ditta ha tempo venti giorni per ritirare la domanda d'autorizzazione o inoltrare al Comitato direttivo dell'ASE un reclamo in merito all'esecuzione dell'esame.

Art. 37

Ricorsi

Contro le decisioni dell'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte è ammesso il ricorso al Dipartimento federale delle poste e ferrovie, entro il termine di trenta giorni, conformemente all'art. 20 della legge federale sugli impianti elettrici.

Art. 38

Abusi

L'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte deve prendere tutte le disposizioni necessarie affinché sia rispettato il Regolamento sul contrassegno di sicurezza; esso interverrà specialmente in caso di uso abusivo dell'autorizzazione, del contrassegno di sicurezza o dei risultati dell'esame.

Art. 39

Entrata in vigore

Il presente regolamento entra in vigore il 1° luglio 1954.

Art. 40

Elenco e annessi

L'elenco del materiale sottoposto all'obbligo dell'esame è completato da un annesso, nel quale sarà indicato il ma-

teriale che, secondo il bisogno, sarà ulteriormente sottoposto alla prova obbligatoria e in seguito introdotto nell'elenco.

L'elenco e l'annesso possono essere completati o ridotti dall'ASE, l'elenco però solo con l'approvazione del Dipartimento federale delle poste e ferrovie.

Per il materiale introdotto successivamente nell'elenco, sentito il parere delle ditte interessate, viene fissato un termine di almeno un anno, entro il quale il materiale già esistente può ancora essere messo in circolazione secondo l'ordinamento in vigore.

Resta riservato il diritto di proibire con effetto immediato la messa in circolazione di materiale rivelatosi pericoloso.

Art. 41

Disposizioni transitorie

L'elenco è attualmente suddiviso in due capitoli. A partire dall'entrata in vigore del Regolamento sul contrassegno di sicurezza, il materiale menzionato nel capitolo A dell'elenco non potrà più essere messo in circolazione senza

contrassegno. Fino all'entrata in vigore delle prescrizioni di sicurezza, al più tardi però fino alla fine del 1956, valgono, per il materiale anzidetto, quali prescrizioni di sicurezza, i requisiti necessari per ottenere il contrassegno di qualità dell'ASE.

Allo scadere dei periodi transitori previsti, il materiale iscritto al capitolo B dell'elenco potrà essere messo in circolazione solo se ha superato una prova del tipo provvisoria. Per qualsiasi materiale, eccezion fatta per quello menzionato al capitolo A dell'elenco, l'ordinamento attuale vale fino all'entrata in vigore delle prescrizioni, (art. 4, 5, 121 e 123^{bis} dell'Ordinanza federale).

Approvato dal Dipartimento federale delle poste e ferrovie.

Zurigo, il 1° aprile/26 novembre 1953

Associazione svizzera degli elettrotecnici:

Il presidente: Tank
Il segretario: Leuch

Lista

dei materiali d'installazione ed apparecchi elettrici sottoposti alle prove obbligatorie

(articolo 121^{bis} dell'ordinanza sugli impianti a corrente forte)

Leggenda della Lista:

Colonna 1 = materiali d'installazione ed apparecchi elettrici sottoposti alle prove e alle verifiche obbligatorie (Materiali)

Colonna 2 = limitazione dell'obbligo di prova in base a dimensione, corrente, tensione e potenza, ecc. (Limiti)

Colonna 3 = prescrizioni concernenti la sicurezza

Colonna 4 = periodo transitorio in anni, dopo di che la Ditta (solo sotto responsabile potrà mettere in commercio solo B) materiali provati (Periodo transitorio)

Colonna 5 = frequenza delle verifiche periodiche (intervalli in anni)

1 Materiali	2 Limiti	3 Prescrizioni concernenti la sicurezza		5 Verifiche (anni d'intervallo)
		Pubbl. dell'ASE, impiegata provvisor. come norma	Prescrizioni definitive di sicurezza	
A. Materiali d'installazione coll'obbligo di contrassegno secondo l'articolo 41, capoverso 1 del Regolamento sul contrassegno di sicurezza				
1. Conduttori isolati				
a) per condutture fisse				
Conduttori d'installazione	fino { 240 mm ²	147	184	2
Cavi	a { 1000 V			
Conduttori tubolari	fino { 16 mm ²			
	a { 1000 V			
	fino { 6 mm ²			
	a { 1000 V			
b) per condutture mobili				
Fili per lampadari	} fino { 16 mm ²	147	184	2
Cordoni per lampade a sospensione centrale				
Cordoni per ascensori				
Cordoni attorcigliati				
Cordoni rotondi				
Cordoni con guaina doppia	a { 500 V			
2. Tubi di protezione dei conduttori				
Tubi isolanti con armatura metallica a giunta longitudinale	fino a 48 mm diametro interno	180		2
3. Materiali di collegamento per conduttori				
Scatole di congiunzione	} fino { 95 mm ²	166		2
Scatole di diramazione				
Pezzi porta morsetti				
Morsetti multipli	a { 200 A			
	a { 1000 V			
Scatole di connessione	fino { 1,5 mm ²	166		2
	a { 10 A			
	a { 500 V			
Morsetti per lampadari	fino { 1,5 mm ²			
	a { 10 A			
	a { 500 V			
4. Valvole a fusibili per condutture fisse o mobili o per montaggio su apparecchi (eccetto quelle per potenza di disinserzione limitata)				
Valvole a fusibili a vite risp. a spina, a corpo fusibile non accessibile	} fino { 200 A	153		2
Elementi di valvole				
Fusibili				
Anelli di calibro				
Teste a vite				

1 Materiali	2 Limiti	3 Prescrizioni concernenti la sicurezza		5 Verifiche (anni d'intervallo)
		Pubbl. dell'ASE, impiegata prov- visor. come norma	Prescrizioni definitive di sicurezza	
5. Interruttori per condutture fisse o mobili o per montaggio su apparecchi				
Interruttori rotativi	} fino { 60 A a { 500 V	} 119		} 2
Interruttori a bottone di pressione				
Interruttori con azionamento oscillante				
Interruttori con funicella di tiraggio				
Interruttori a cassetta, con o senza valvole				
Disinseritori di protezione per condutture	} fino { 25 A a { 500 V	181		2
6. Prese di corrente a spina per usi domestici risp. industriali e impiegate per condutture fisse o mobili oppure negli apparecchi				
Scatole di presa di corrente a spina	} fino { 60 A a { 500 V	} 120		} 2
Contatti a spina				
Scatole di presa di corrente a spina multiple				
Scatole di presa di corrente a spina ad accoppiamento				
Contatti a spina per raccordo d'apparecchi				
Scatole di presa di corrente a spina per apparecchi	154			
7. Portalamпада				
Portalamпада a vite	} fino { 25 A a { 500 V	} 167		} 2
Portalamпада a tipo Swan	} fino { 4 A a { 500 V			
8. Trasformatori a potenza ridotta				
Trasformatori ad alta risp. a bassa tensione	} fino a 3 kVA	} 149		} 2
Trasformatori per giocattoli				
Apparecchi ausiliari per lampade a gas rarefatto				
9. Condensatori				
	} fino a 314 Var	170		2

1 Materiali	2 Limiti	3 Prescrizioni concernenti la sicurezza		4 Periodo transitorio	5 Verifiche (anni d'intervallo)
		Pubbl. dell'ASE, impiegata p ov- visor. come norma	Prescrizioni definitive di sicurezza		

B. Materiali d'installazione ed apparecchi elettrici che devono sottostare alle prove di tipo provvisorie fintanto che non esistono prescrizioni di sicurezza

10. Conduttori isolati						
a) per condutture fisse						
Cavi	25...240 mm ²	} 147		} 3	} 2	
Conduttori tubolari	10...240 mm ²					148
	1000 V					
Conduttori per alta tensione, p. esempio in impianti di lampade a gas rarefatto, o in impianti di riscaldamento ad olio pesante	oltre { 1,5 mm ² 1000 V	Pii* appendice II		3	2	
Conduttori a corrente forte per impianti a tensione ridotta	} fino { 1,5 mm ² a { 50 V	148		3	2	
b) per condutture mobili						
Fili per lampadari	} 25...240 mm ² 500 V	} 147		} 3	} 2	
Cordoni per lampade a sospensione centrale						
Cordoni per ascensori						
Cordoni attorcigliati						
Cordoni rotondi						
Cordoni con guaina doppia	184					
11. Materiali di connessione per conduttori						
Scatole di congiunzione	} 120...240 mm ² 250...600 A fino a 1000 V	} 166		} 3	} 2	
Scatole di diramazione						
Pezzi porta morsetti						
Morsetti multipli						
Bride per conduttori di terra	} fino a 95 mm ²	166		3	2	
12. Valvole fusibili ad alta potenza per bassa tensione						
Fusibili	} fino { 600 A a { 500 V	} 182		} fino 31. 12. 53	} 2	
Zoccoli per valvole						
13. Interruttori per conduttore fisse o mobili per apparecchi						
Interruttori rotativi	} 75...200 A fino a 500 V	} 119		} 3	} 2	
Interruttori a bottone di pressione						
Interruttori con azionamento oscillante						
Interruttori con funicella di tiraggio						
Interruttori entro cassette con o senza valvole						
Disinseritori di protezione per motori	} fino { 200 A a { 500 V	} 138		} 3	} 2	
Disinseritori di protezione contro contatti accidentali						143
14. Porta lampada						
Porta lampada per impianti a gas rarefatto	} fino { 4 A a { 250 V	167		2	2	

1 Materiali	2 Limiti	3 Prescrizioni concernenti la sicurezza		4 Periodo transitorio	5 Verifiche (anni d'intervallo)
		Publ. dell'ASE, impiegata provvisor. come norma	Prescrizioni definitive di sicurezza		
15. Raddrizzatori a potenza ridotta	3 kVA	149		3	2
16. Dispositivi protettori contro l'eccessivo riscaldamento di bollitori con o senza pressione	fino a $\left\{ \begin{array}{l} 60 \text{ A} \\ 500 \text{ V} \end{array} \right.$	145		2	2
17. <i>Apparecchi calorici, come:</i>					
Ferri da stiro	nessuno	140		3	3
Corpi di riscaldamento per ferri da stiro					
Cuscini riscaldanti					
Tappeti riscaldanti					
Coperte riscaldanti					
Pezze riscaldanti					
Cappe riscaldanti					
Scaldaletti					
Scaldiglie per i piedi					
Sgabelli riscaldanti					
Bollitori a riscaldamento diretto per caffè, tè, colla	nessuno	134		3	3
Apparecchi per riscaldamento di locali	fino a 10 kV	Pii* §§ 8, 9, 40, 41, 43, 75...79, 94, 97, 303		3	3
Cucine economiche	nessuno	126		3	3
Fornelli da cucina					
Fornelli mobili da cucina					
Griglie da cucina					
Forni mobili da cucina					
Placche singole riscaldanti					
Placche scaldapiatti					
Apparecchi per arrostitire pane					
Apparecchi bollitori ad immersione					
Macchine da caffè					
Apparecchi per asciugare le mani	fino a 25 kW	133, 134, 145		3	3
Essiccatori per biancheria	fino a 10 kW	126, 141		3	3
Apparecchi sterilizzatori	fino a 1,5 kW	134		3	3
Saldatori a mano	fino a 1,5 kW	140		3	3
Apparecchi saldatori					
Incubatrici e allevatrici	fino a 10 kW	Pii* §§ 8, 9, 40, 41, 43, 75...79, 97, 303 e appendice III		3	3
Apparecchi essicatori					
Recipienti per cuocer mangime	fino a 10 kW	126, 134		3	3
Apparecchi per preparare sidro dolce	fino a 10 kW	133		2	3
Riscaldatori d'acqua istantanei su robinetto	fino a 10 kW	145		2	3
Scalda acqua ad accumulazione	fino a $\left\{ \begin{array}{l} 10 \text{ kW} \\ 200 \text{ l} \end{array} \right.$	145		2	3
Cavi termofori	nessuno	147, 184		2	2
18. <i>Apparecchi d'uso domestico ad azionamento elettrico, come:</i>					
Aspira polvere	nessuno	139		2	3
Macchine per pulire pavimenti					
Macchine elettriche da cucina	nessuno	188		2	3
Macchine elettriche da cucire					
Ventilatori da tavola					
19. <i>Apparecchi d'uso domestico ad azionamento elettrico, con o senza riscaldamento, come:</i>					
Macchine per bucato	fino a 10 kW	119, 154, 188		2	3
Stufe per bucato					
Centrifughe per bucato					
Macchine per stirare					
Mangani					
20. <i>Refrigeranti d'uso domestico, come:</i>					
Armadi refrigeranti	nessuno	136		2	3
Casse refrigeranti					
Apparecchi per condizionamento d'aria					
21. <i>Apparecchi fissi combinati col loro motore</i>					
Brucciatori d'olio pesante con accensione ad alta tensione	nessuno	149, 188		2	3
22. <i>Utensili a mano d'ogni specie, come:</i>					
Perforatrici	nessuno	188		3	3
Fresatrici					
Rettificatrici (Affilatrici)					
Piallatrici					
Forbici					
Cesoie per stoffe					
Apparecchi polverizzatori di colore					

1 Materiali	2 Limiti	3 Prescrizioni concernenti la sicurezza		4 Periodo transitorio	5 Verifiche (anni d'intervallo)
		Pubbl. dell'ASE, impiegata provvisor. come norma	Prescrizioni definitive di sicurezza		
23. <i>Giocattoli per tensioni oltre 50 volt, come:</i> Ferri da stiro Cucinette Motorini.	nessuno	126, 140, 188		2	3
24. <i>Lampade a mano</i>					
25. <i>Cinte elettriche per pascoli</i>					
26. <i>Materiali d'installazione protetti contro esplosioni, come:</i> Interruttori Contatti a spina Materiali di collegamento per conduttori Portalampane Protezioni contro esplosioni di materiale d'installazione	nessuno	in preparazione		2	3
27. <i>Apparecchi protetti contro esplosioni, come:</i> Utilizzatori d'energia calorici e a motore Lampadari					
* Prescrizioni per gl'impianti interni dell'ASE.					
** Commissione Internazionale per regole concernenti la valutazione d'articoli elettrici (CEE).					

Appendice

alla Lista dei materiali d'installazione e degli apparecchi elettrici sottoposti alle prove obbligatorie

Materiali d'installazione ed apparecchi che saranno sottoposti ulteriormente alle prove obbligatorie, appena la relativa proposta dell'ASE sarà stata approvata dal Dipartimento federale delle poste e ferrovie.

Secondo l'urgenza delle misure di sicurezza, gli articoli elencati in quest'Appendice saranno al più presto riportati successivamente nella Lista, nel quale caso dovranno ancora essere fissati i periodi transitori e la frequenza delle verifiche ulteriori obbligatorie.

Materiali	Limiti
1. <i>Interruttori impiegati in condutture fisse o mobili oppure negli apparecchi</i> Interruttori con comando a distanza Interruttori con scatto a tensione calante Regolatori di temperatura Regolatori di pressione Idrostatii Interruttori orari (esclusi gli orologi di comando ed apparecchi di comando di reti)	fino { 200 A a { 500 V
2. <i>Portalampane per impianti a gas rarefatti</i>	oltre 250...1000 V
3. <i>Scatole di presa di corrente a spina su portalampane (prese ladre)</i>	nessun limite
4. <i>Tubi di protezione dei conduttori, come:</i> Tubi isolanti con armatura pieghevole scanalata Tubi armati in acciaio	fino 48 mm diametro interno
5. <i>Apparecchi trasportabili col loro motore di comando, come:</i> Macchine d'ufficio Casse registranti	nessun limite
6. <i>Installazioni portatili e su ruote per l'artigianato, l'industria e l'agricoltura, come:</i> Pompe Compressori Centrifughe Macchine per mungere	fino a 6 kW
7. <i>Lampadari</i> Lampade di metallo da tavolo e a piede Lampadari con lampade a gas rarefatto	nessun limite

Materiali	Limiti
8. <i>Apparecchi per trattamento dei capelli e da massaggio, come:</i> Rasoi elettrici Forbici per ricci Apparecchi per la permanente Apparecchi per tagliare i capelli Apparecchi per asciugare i capelli Docce d'aria calda Apparecchi da massaggio	fino a 5 kW
9. <i>Apparecchi trasmettitori per suoni e figure e per telecomunicazioni utilizzabili da persone non del mestiere, come:</i> Ricevitori radio Ricevitori di televisione Ricevitori di telediffusione Trasmettitori e ricevitori per dilettanti Ricevitori di televisione mediante filo Dittafoni Apparecchi per registrare e riprodurre parola e musica Impianti di altoparlanti Amplificatori Apparecchi per segnalazione, per orologi ed impianti di sicurezza Apparecchi telescriventi Apparecchi cinematografici per dilettanti Apparecchi di comando elettronici	fino a 3 kVA
10. <i>Apparecchi d'ogni genere per medici, come:</i> Apparecchi per endoscopia Apparecchi da massaggio Apparecchi da massaggio ad ultrasuoni Apparecchi per cure sudorifere Magnetii per oculisti Apparecchi per diatermia e terapeutici Apparecchi galvano-terapeutici Apparecchi per inalazioni Apparecchi per cure dei raggi Apparecchi per raggi Röntgen Apparecchi sterilizzatori Apparecchi da dentista Apparecchi polverizzatori Lampade applicabili alla fronte	fino a 10 kW