Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 83 (1957)

Heft: 9

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

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

2° *Valeur de h_β et $h_{\gamma\beta}$*

C'est surtout $h_{\gamma\beta} = (h_\gamma - h_\beta)$ qu'il est intéressant d'examiner, car c'est la perte de charge (au signe près) le long de l'écoulement provenant de la branche latérale, tandis que h_β, différence entre $h_{\gamma\beta}$ et h_γ n'a pas de signification physique simple.

$h_{\gamma\beta}$ est égal à 0,8 ou 0,9 lorsque q_β est nul ; la charge dans la branche β (égale à la pression puisque le débit y est alors nul) est approximativement égale à la pression dans la branche γ ; c'est le fonctionnement en tube piézométrique déjà mentionné plus haut (fig. 17).

Lorsque tout le débit provient de la branche latérale, la charge perdue est approximativement égale à la projection du vecteur énergie cinétique de la branche β sur l'axe $\alpha - \gamma$. Si cette énergie est dirigée perpendiculairement à l'axe $\alpha - \gamma$ (formes 1 à 5), elle est perdue dans sa quasi-totalité ($h_{\gamma\beta} \cong -1$ pour la forme 1). Si elle est dirigée obliquement dans le sens de l'écoulement $\alpha - \gamma$, la perte de charge n'est qu'une partie de cette énergie cinétique (— 0,3 avec la forme 6, $\delta = 45°$) ; tandis que si elle est dirigée vers l'amont, la charge perdue tend vers le double de l'énergie cinétique (— 1,7 avec la forme 11, $\delta = 135°$).

Si ces diverses constatations n'ont rien qui doive surprendre et sont en accord avec les principes usuels de l'hydraulique, certaines d'entre elles doivent néanmoins être remarquées, *en particulier la valeur approximativement nulle de h_γ pour $0 < q_\beta < 0{,}5$, ainsi que le fait que h_γ est égal à — 0,35 pour $q_\beta = +1$, quelle que soit la forme de raccordement examinée* (fig. 18).

(A suivre.)

BIBLIOGRAPHIE

Mémorial des Sciences physiques. Directeurs : *H. Villat*, et *G. Ribaud*, membres de l'Institut. Editeur : Gauthier-Villars, Paris.

Fascicule LVII. — **Conductibilité électrique des lames métalliques minces,** par *A. Blanc-Lapierre* et *M. Perrot*, professeurs à la Faculté des sciences d'Alger, 1954. — Un fascicule 17×25 cm, 95 pages, figures. Prix : broché, 1100 fr. français.

Sommaire : Généralités. — Evolution de la conductibilité électrique des lames minces. — Influence de la température sur la conductibilité électrique des lames minces. — Variation de la conductibilité en fonction du champ électrique. — Variation de la conductibilité avec l'épaisseur. — Structure des lames minces. — Interprétation théorique.

Fascicule LVIII. — **Propriétés magnétiques des lames métalliques minces,** par M. *A. Colombani*, professenr à la Faculté des sciences de Caen, 1954. — Un fascicule 17×25 cm, 78 pages, 32 figures. Prix : broché, 1000 fr. français.

Sommaire : Propriétés magnétiques des dépôts électrolytiques. — Propriétés magnétiques des dépôts obtenus par évaporation thermique. — Propriétés magnétiques des dépôts obtenus par pulvérisation cathodique. — Théorie de Klein et Smith. Résultats expérimentaux. — Travaux de Kittel. Résultats expérimentaux.

Fascicule LIX. — **Les aspects modernes de la cryométrie,** par M. *Y. Doucet*, maître de conférences à la Faculté des sciences de Dijon, 1954. — Un fascicule 17×25 cm, 133 pages, 38 figures. Prix : broché, 1650 fr. français.

Sommaire : Généralités. — Cryométrie des solutions idéales. — Cryométrie des solutions réelles diluées. — Cryométrie des solutions réelles non électrolytes. — Cryométrie des solutions électrolytiques. — Cryométrie en milieu salin.

Fascicule LX. — **Les cavités électromagnétiques et leurs applications en radiophysique,** par M. *Théo Kahan*, docteur ès sciences, maître de recherches, 1956. — Un fascicule 17×25 cm, 120 pages, 50 figures. Prix : broché, 1600 fr. français.

Sommaire : Equations de Maxwell et solutions ondulatoires. — Généralités sur les cavités électromagnétiques. — Théorie analytique des cavités résonnantes. — Application des cavités résonnantes en radioélectricité. — Les cavités électromagnétiques dans la recherche physique. Quelques chapitres modernes de la radiophysique.

Fascicule CXXXIV. — **Les méthodes d'approximation variationnelles dans la théorie des collisions atomiques et dans la physique des piles nucléaires,** par MM. *T. Kahan*, maître de recherches, *G. Rideau*, chargé de recherches, et *P. Roussopoulos*, attaché de recherches, 1956. — Un fascicule 17×25 cm, 82 pages. Prix : broché, 1200 fr. français.

Sommaire : Le problème des collisions en mécanique ondulatoire. — Méthodes variationnelles ou théorie quantique des collisions. Variations sur un thème fondamental. — Le choc multiple et les méthodes variationnelles. — L'approximation de percussion. — Applications des méthodes variationnelles en théorie de diffusion des ondes et en théorie des collisions. — Méthode variationnelle dans la physique des piles atomiques (réacteurs).

Fascicule CXXXV. — **Mouvements plans d'un fluide en présence d'un profil mobile,** par M. *Gérard Couchet*, maître de conférences à la Faculté des sciences de l'Université de Montpellier, 1956. — Un fascicule 16×24 cm, 80 pages, 12 figures. Prix : broché, 1000 fr. français.

Sommaire : I. Généralités : Les équations. La transformation d'une circonférence en un profil. — II. Mouvement d'un profil à circulation nulle. — III. Les mouvements à circulation constante : Le profil n'a pas de pointe. Le profil présente une pointe. Profil mobile dans un courant. — IV. Profil en mouvement dans un fluide contenant des singularités tourbillonnaires. — V. Les travaux expérimentaux et les théories approchées.

Cours de géométrie différentielle locale, par *J. Favard*, professeur à la Faculté des sciences de Paris et à l'Ecole polytechnique. « Cahiers scientifiques », publiés sous la direction de M. G. Julia, fascicule XXIV. Paris, Gauthier-Villars, 1957. — Un volume 15×24 cm, VIII + 553 pages, 45 figures. Prix : broché, 6000 fr. français.

Ce cours est destiné aux étudiants qui désirent s'initier aux problèmes et aux méthodes de la géométrie différentielle. C'est dire que, pour ne pas faire un ouvrage trop volumineux, un choix a été nécessaire, et que certains sujets n'ont pu être abordés.

Après une introduction, dont le premier chapitre est consacré aux fondements, et qui tente de faire écho aux exigences axiomatiques qui se manifestent dans les exposés d'analyse, l'ouvrage comprend trois parties. La première contient, à côté de l'exposé de questions classiques de géométrie directe, des indications substantielles sur les problèmes de paramétrage. La deuxième partie est consacrée à des exposés de géométrie euclidienne, affine unimodulaire et projective. Dans la troisième partie sont développés les éléments de la théorie du transport : espaces à connexion affine et espaces riemanniens. Chaque chapitre est suivi d'exercices.

Comme il n'y a malheureusement pas aujourd'hui de style universellement adopté en géométrie différentielle, l'auteur a choisi celui d'Elie Cartan qui lui semble le meilleur, parce qu'il permet souvent d'éviter des calculs rebutants, ou au moins de les abréger.

Bien que rompant résolument avec la tradition sur beaucoup de points, l'auteur a voulu conserver à son livre un caractère de transition, afin de faciliter la lecture des nombreux livres ou travaux écrits dans un autre style. Il espère ainsi avoir apporté une contribution à l'œuvre de rajustement de l'enseignement à la recherche, qui est, actuellement, le souci majeur de tous les enseignants.

Sommaire :

Introduction : I. Généralités. Fondements. — II. Compléments d'algèbre. Tenseurs. — III. Compléments d'analyse. Calcul différentiel extérieur. Applications aux groupes de Lie et à la théorie générale des variétés immergées.

PREMIÈRE PARTIE : *Géométrie infinitésimale directe :* I. Variétés immergées. Paramétrage. — II. Théorie du contact. — III. Enveloppes. — IV. Transformations de contatc. DEUXIEME PARTIE : *Géométries classiques.* Première section : *Géométrie euclidienne :* I. Théorie des courbes gauches. — II. Théorie des surfaces : Trièdre de Frenet. — III. Théorie des surfaces : La première forme fondamentale. — IV. Théorie des surfaces : La deuxième forme fondamentale. — V. Géométrie euclidienne réglée. Deuxième section : *Géométrie affine unimodulaire :* I. Théorie des courbes. — II. Théorie des surfaces. Troisième section : *Géométrie projective.* Courbes et surfaces. TROISIÈME PARTIE : *Théorie du transport :* I. Transport et connexion. Espaces à connexion affine. — II. Espaces riemanniens. — Index. — Bibliographie.

La conception du chauffage, travail d'architecte, par *M. R. Fontaine*, architecte de la Ville de Paris, D.P.L.G., et *M. P. Magnan*, ingénieur des Arts et Manufactures. Paris XVe (boulevard Garibaldi 78), S.E.D.E.C., éditeur. — Un volume 21×28 cm, 155 pages, figures.

Cette étude, faite à la demande des grands organismes distributeurs de combustibles, constitue une méthode pour choisir le mode de chauffage et le combustible des locaux d'habitation familiale et du bureau de travail.

Conçue spécialement à l'usage des architectes et de leurs clients ou conseils, elle permet de faire le point de la question dans chaque cas envisagé tant au point de vue de l'immobilisation des capitaux engagés que du coût de l'usage des différents systèmes de chauffage.

La méthode exposée est en effet appuyée sur une documentation technique et une documentation sur les prix présentées de façon condensée, le plus souvent sous forme de tableaux. Il y est donné surtout des ordres de grandeur, plus que de fins calculs ; mais aussi les auteurs ont-ils cherché à ne rien oublier d'essentiel et à ne cacher aucune possibilité de réalisation intéressante.

Sommaire :

1. Importance des choix en perspective. — 2. Méthode de travail proposée. — 3. Etude du client. — 4. Choix basé sur le prix de revient du chauffage.

Documentation : 1. Les combustibles. — 2. Production de la chaleur. — 3. Transport et distribution de la chaleur. — 4. Cahier des charges. — 5. Notes documentaires annexes.

La structure algébrique des théories mathématiques, par *Léon Henkin*, professeur à l'Université de Californie. « Collection de Logique mathématique, Série A », Fascicule XI. Paris, Gauthier-Villars, 1956. — Un volume 16×25 cm, 53 pages. Prix : broché, 900 fr. français.

On sait que depuis Descartes les méthodes algébriques ont joué une part de plus en plus grande dans l'étude de la géométrie et de l'analyse. Au cours de ces dernières années, on a découvert que l'algèbre permet aussi d'attaquer les problèmes de la métamathématique, c'est-à-dire de l'étude générale des théories mathématiques. La présente monographie a pour but de décrire les principaux types de structures algébriques qui sont utilisées à cette fin, la méthode qui fait correspondre ces structures aux théories mathématiques, et enfin les différents types de résultats ainsi obtenus. Ce précis débute par une discussion sur le rôle principal des théorèmes de représentation et donne la dérivation classique du théorème de représentation pour les algèbres de Boole, dérivation due à Stone. Le dernier chapitre décrit en détail quelques structures algébriques nouvelles, appelées algèbres cylindriques, qui ont été développées afin d'approfondir davantage la structure des théories mathématiques ; ces algèbres se rattachent à la géométrie aussi bien qu'à la métamathématique.

On ne présuppose ici aucune connaissance technique de la logique mathématique. Dans l'appendice cependant, plusieurs de ces concepts importants sont définis et démontrés par des exemples, y compris les concepts sémantiques de vérité et de conséquence précisés pour la première fois par Tarski.

Sommaire :

Avant-propos. — Plan du livre. — I. La représentation des algèbres de Boole. — II. La structure algébrique des théories mathématiques. — III. Les algèbres cylindriques. — Appendice. — Notes bibliographiques.

The technical institute, par *Leo F. Smith* et *Laurence Lipsett*. London E.C. 4 (Farringdon Street, 95), Mc Graw-Hill Publishing Co. Ltd., 1956. — Un volume 14×21 cm, XII + 319 pages, tableaux. Prix : relié, 37 sh. 6 d.

Ouvrage donnant une vue générale des établissements d'enseignement technique supérieurs aux Etats-Unis, de leur développement historique, de leur statut actuel, des spécialités auxquelles ils préparent et des carrières des gradués. Les auteurs exposent également les problèmes relatifs à l'organisation des études, aux programmes, au personnel enseignant, aux étudiants ainsi qu'à l'administration.

STS SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVICIO TECHNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZURICH

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 3.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour ceux qui cherchent un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander la formule d'inscription au *S. T. S.* Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les inscrits au *S. T. S.*

Emplois vacants :

Section du bâtiment et du génie civil

300. Jeune *technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Saint-Gall.

302. *Technicien en bâtiment ou en génie civil.* Népal.

304. *Technicien en bâtiment* ou *conducteur de travaux.* Entreprise. Sud du Caméroun (Afrique occidentale).

306. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Canton des Grisons.

308. *Architecte, technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Neuchâtel.

310. *Architecte, technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Jura bernois.

312. *Dessinateur en génie civil* ou *en béton armé.* Bureau d'ingénieur. Zurich.

314. *Technicien* ou *dessinateur architecte.* Bureau d'architecture. Valais.

316. *Ingénieur* ou *technicien en génie civil.* Bâtiments. Canton de Berne.

318. *Technicien* ou *dessinateur en béton armé.* Bureau d'ingénieur. Lausanne.

320. *Architecte* et *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Canton des Grisons.

322. *Technicien en bâtiment.* Zurich.

324. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Architecture, entreprise. Jura bernois.

326. *Technicien en génie civil* et *dessinateur-géomètre.* Travaux communaux. Canton de Zurich.

328. Jeune *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Zurich.

330. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Canton de Zurich.

332. *Ingénieur rural* ou *civil*, éventuellement *en topographie*. Pour travaux d'améliorations foncières. Bureau technique. Canton de Berne.

Sont pourvus les numéros, de 1955 : 1168 ; *de 1956 :* 270, 322, 396, 502, 534, 542 ; *de 1957 :* 90, 194, 196, 200, 256, 278.

Section industrielle

167. *Technicien mécanicien*. Age : environ 35 ans. Bureau. Nord-ouest de la Suisse.

169. *Employé technique*, technicien mécanicien. Bâtiment. Maison de commerce. Zurich.

171. Jeune *technicien en chauffage* ou *en ventilation*. Lausanne.

173. *Technicien électricien*. Laboratoire, instruments de mesure. Zurich.

175. Jeune *technicien* ou *dessinateur*. Installations frigorifiques. Canton de Berne.

177. Jeune *technicien mécanicien*. Outils, jauges et machines de précision. Fabrique. Barcelone (Espagne).

179. Jeune *technicien en chauffage* ou *en ventilation*. Bâle.

181. Jeune *technicien mécanicien*. Bureau. Connaissance des langues. Nord-ouest de la Suisse.

183. *Technicien mécanicien*. Turbines hydrauliques et mécanique générale. Suisse orientale.

185. *Aide-dessinateur technique*. Administration fédérale. Zurich.

187. *Chimiste* (ingénieur ou technicien). Atelier d'électrolyse. Age : 25 à 35 ans. Suisse romande.

191. *Technicien électricien*. Petite fabrique électrotechnique, près de Bâle.

Sont pourvus les numéros, de 1955 : 9 ; de *1957 :* 37.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 17 et 18 des annonces)

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

Foire suisse d'échantillons de Bâle

du 27 avril au 7 mai 1957 [1]

S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève

Le matériel pour la traction électrique est une des spécialités au développement desquelles les Ateliers de Sécheron ont le plus contribué depuis leur origine en 1881. Ils consacrent cette année à ce matériel la moitié de leur stand et s'efforcent de présenter en outre l'une au moins des réalisations intéressantes de chacun de leurs autres départements.

L'accouplement des moteurs de traction aux essieux a fait un immense progrès depuis quelques années, et Sécheron s'est acquis dans ce domaine une position d'avant-garde en créant *la transmission par arbre à cardans et accouplements à lames* exposée à la Foire. Parmi les accouplements de faible encombrement axial, l'accouplement à lames occupe la première place. Il permet l'emploi de moteurs entièrement suspendus, des réducteurs ayant le plus grand rapport d'engrenages et des moteurs les plus puissants pour un écartement de voie et une dimension donnés des roues. Les accouplements Sécheron à lames ne subissent aucune usure et ne nécessitent aucun entretien ; ils ne « durcissent » pas la suspension. On comprendra qu'une telle réalisation ait connu un vif succès auprès des sociétés de chemins de fer et de tramways, et qu'un millier d'accouplements Sécheron comportant plus de 8000 lames soient déjà en service. Un modèle réduit d'accouplement à lames en mouvement montrera comment cet accouplement absorbe les inégalités de la voie, ménageant ainsi et le moteur et la voie.

Les applications de l'accouplement à lames ont rapidement débordé le cadre primitif de la traction électrique pour s'étendre notamment *à la traction diesel électrique, la construction navale et mécanique générale*, ainsi qu'en témoigne un accouplement pour couple moyen exposé près du modèle réduit mentionné plus haut.

L'équipement de commande d'une automotrice à courant continu de puissance moyenne a été exposé, tant dans l'intérêt du grand public que des spécialistes : interrupteur principal, combinateur de marche et de freinage, batterie de contacteurs électropneumatiques de graduation et de couplage, coupleur, inverseur de marche. Tout visiteur pourra se familiariser avec cet ensemble complexe et, s'il le désire, enclencher lui-même les contacteurs électropneumatiques qui commandent le démarrage et le freinage d'un train, en manœuvrant le volant du combinateur de marche.

La locomotive à redresseurs, alimentée en courant alternatif à haute tension et entraînée par des moteurs à courant continu est sans doute le véhicule électrique qui intéresse aujourd'hui le plus les spécialistes. Comme le montrent les oscillogrammes exposés, l'ondulation du courant y est pratiquement négligeable au démarrage. Sécheron a été chargé de la fourniture aux C.F.F. de deux locomotives à redresseurs devant satisfaire à des conditions d'exploitation très particulières : elles serviront au trafic de manœuvre en gare de Bâle et seront alimentées tantôt à 50 Hz et 25 kV, tantôt à 16 $^2/_3$ Hz et 15 kV. Elles seront équipées de redresseurs Sécheron à gaz rare et, de ce fait, seront prêtes à démarrer en tout temps sans préchauffage.

L'agrandissement et la modernisation des Ateliers de Sécheron ont facilité l'exécution de commandes de *machines de grande puissance*. La livraison récente d'un compensateur synchrone, construit pour une puissance maximum de 70 000 KVAr et refroidi à l'hydrogène, a été particulièrement remarquée. Il s'agit en effet de la puissance la plus importante réalisée en Suisse jusqu'à ce jour et de la seconde sur le plan mondial. Parmi les machines en fabrication, il faut citer trois alternateurs du type « parapluie » de 66 600 kVA tournant à 167 t/min, ainsi que deux alternateurs de 80 000 kVA tournant à 500 t/min destinés à la centrale que Grande Dixence S. A. construit à Nendaz (Valais). Ces alternateurs, comme aussi les 3 transformateurs triphasés de 80 000 kVA, 13/250 kV de Nendaz, et les quatre transformateurs de 80 000 kVA, 12/250 kV destinés

[1] Comme chaque année nous marquons dans nos colonnes l'ouverture de la Foire de Bâle par la description des objets présentés par quelques-unes de nos industries (Réd.).

à la centrale de Biasca des Forces Motrices de Blenio (Tessin) constituent les plus grosses unités de leur genre destinées à la Suisse.

Un nouveau modèle d'*insérateur de prises pour le réglage en charge des transformateurs* de moyenne puissance simple et robuste, est maintenant construit pour des valeurs allant jusqu'à 30 kV et 400 A. L'on verra à Bâle comment a été conçu le coffret de commande de cet insérateur de prises.

L'exposition du *régulateur automatique à amplificateurs magnétiques* d'une machine synchrone de grande puissance ne manquera pas d'attirer l'attention. Pour le réglage des gros alternateurs ou du compensateur synchrone mentionnés plus haut, le système de réglage comprend une cascade d'amplificateurs magnétiques à vitesse de réponse élevée et en plus un dispositif de surréglage à amplificateurs magnétiques, qui assure la correction rapide de la tension et le maintien de la stabilité dynamique en cas de variation brusque de la charge. Ces régulateurs agissent avec toute la précision, la vitesse et la puissance qu'exigent les grands réseaux modernes. Ils présentent en outre l'avantage de réaliser les réglages les plus divers sans organes mécaniques en mouvement ni lampes de radio, donc sans aucune usure. Les nouveaux régulateurs ont été très bien accueillis par la clientèle, pour le réglage des fours électriques et des machines rotatives.

Les redresseurs Sécheron à cuve scellée et à gaz rare ont vu leur champ d'application s'étendre non seulement aux locomotives à redresseurs déjà mentionnées, mais aux réseaux de grande traction et aux installations d'électrolyse. L'on verra un châssis portant un des nombreux *disjoncteurs ultra-rapides à courant continu* montés sur glissières *avec sectionneur débrochable* destinés à des installations d'électrolyse.

Un redresseur au sélénium signalera le fait que Sécheron s'est lancé dans la fabrication de redresseurs secs. La distribution de ce nouveau produit suisse a été confiée à la Société Sorensen-Ardag : toutefois, les grandes installations d'une puissance supérieure à 200 kW env. peuvent être livrées avec leur équipement complet directement de Sécheron.

Le stand SÉCHERON-SOUDURE reflète l'effort accompli par la fabrique d'électrodes en ce qui concerne la mise au point de nouveaux produits. Cette année, les visiteurs de Sécheron à la Foire de Bâle pourront examiner toute la gamme des électrodes développées récemment. Les nouveaux types présentés sont d'une part des électrodes de recharge dure destinées à l'exécution de travaux spéciaux (le plus souvent des réparations), d'autre part des électrodes modernes dont les avantages techniques et la facilité de mise en œuvre étendront rapidement le domaine d'utilisation. Les maîtres-soudeurs de Sécheron présenteront de nouvelles électrodes et, en principe, chacun pourra les essayer lui-même.

En outre, Sécheron présente à ce stand ses transformateurs de soudure.

S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden

Deux pièces monumentales mettent cette année une note particulière dans le stand de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden : il s'agit du rotor d'un alternateur destiné à une centrale hydraulique et du rotor complet d'un groupe à turbine à gaz. Le premier rotor est celui d'un *alternateur triphasé de 52,5 MVA, à axe horizontal*, dont la vitesse nominale est de 428 t/min. Il doit être livré pour la centrale de Rothenbrunnen (Grisons) appartenant aux Forces motrices de Zervreila S. A. Les roues de la double turbine Pelton de 58 400 CV des Ateliers des Charmilles S. A., Genève, montées aux deux extrémités de l'arbre de l'alternateur, matérialisent le genre de l'entraînement adopté. Le poids total du rotor y compris les roues des turbines atteint quelque 140 t.

La *turbine à gaz* est la plus récente des machines génératrices d'énergie. Sa simplicité, sa grande disponibilité et le fait de n'exiger que peu de personnel pour sa conduite, la possibilité de se passer complètement d'eau pour son refroidissement, sans compter encore toutes ses autres qualités remarquables, lui ont rapidement acquis une position privilégiée parmi les générateurs d'énergie.

La Société Brown Boveri a contribué de façon décisive au perfectionnement de la turbine à gaz. A l'Exposition nationale de 1939, elle avait pu présenter la première turbine à gaz commercialisée du monde. Depuis, et particulièrement au cours de ces dernières années, les progrès ont été très rapides, si bien que le consortium Brown Boveri a pu vendre, en 1955, 24 turbines à gaz représentant une puissance totale de 338 300 kW et, en 1956, 26 turbines à gaz représentant une puissance totale de 406 600 kW, ce qui porte le nombre total de toutes les turbines à gaz commandées jusqu'ici à 84 unités totalisant globalement 962 900 kW. 35 groupes assurent déjà à la pleine satisfaction de leurs utilisateurs un service industriel.

Parmi les installations mises en service en 1956, il faut surtout mentionner la centrale à turbine à gaz de Livourne. Celle-ci abrite deux groupes de 25 MW et est ainsi la plus grande centrale de ce type dans le monde entier. Elle est avant tout prévue pour assurer un service d'hiver en interconnexion avec des usines hydrauliques. Ces unités possèdent deux lignes d'arbres et fonctionnent en circuit ouvert suivant notre exécution normale. Elles sont prévues pour brûler du fuel-oil lourd.

La Société Brown Boveri ne construit cependant pas uniquement que des groupes. Elle établit aussi les projets et fournit des centrales thermiques complètes. C'est ainsi qu'à été achevée en 1956 la centrale de Djeddah sur les bords de la mer Rouge. Elle comporte trois turbines à gaz à une seule ligne d'arbres d'une puissance pouvant atteindre 6000 kW. Les rotors accouplés que l'on voit à la foire sont ceux de la turbine et du compresseur appartenant à une machine exactement du même type que celle de Djeddah, c'est-à-dire à l'un des quatre groupes de 6000 kW de la centrale à turbine à gaz de Riyadh, la capitale de l'Arabie Séoudite, dont la réalisation dans tous ses détails a également été confiée à la Société Brown Boveri. La puissance de la turbine proprement dite atteint environ 20 700 kW sur lesquels le compresseur en absorbe à peu près 14 500 kW. Le reste, soit quelque 6200 kW, donne finalement aux bornes de l'alternateur une puissance utile de 6000 kW. La vitesse de rotation de l'arbre est de 3600 t/min. Sur les 29 commandes pour des groupes identiques à celui exposé que la Société Brown Boveri a d'ores et déjà enregistrées, 14 sont déjà en service industriel.

Avec ces deux pièces monumentales, le public aura l'occasion rare de pouvoir jeter un coup d'œil à l'intérieur des

machines qu'abritent les centrales thermiques et hydrauliques et de pouvoir ainsi en discerner la structure interne.

Il y aura cette année cinquante ans que le premier régulateur rapide Brown Boveri à secteurs roulants faisait son apparition sur le marché et au cours de cette période, ce sont plus de 75 000 régulateurs qui sont sortis de nos ateliers. Le plus vieux régulateur qui existe encore est exposé à côté d'un modèle récent. Une comparaison entre ces deux appareils montre que sa structure et son mode de fonctionnement n'ont pratiquement pas changé au cours de ces cinquante années. La construction a par contre été continuellement améliorée dans les détails, ce qui fait que cet appareil peut toujours être considéré comme étant le meilleur régulateur à action rapide.

Pour les sous-stations fixes des chemins de fer et les engins moteurs pourvus d'un freinage par récupération, on emploie de plus en plus des *mutateurs monoanodiques sans pompe, à refroidissement par air.* Le mutateur monoanodique, type Lgg 91 pour 600 A, que nous exposons, en est un exemple : il comporte deux grilles de commande pour le fonctionnement en redresseur ou en onduleur. Nous avions en construction 56 mutateurs de ce type dont certains sont déjà en service depuis quelque temps sur quatorze locomotives de mines. Le même mutateur peut aussi s'employer dans les usines métallurgiques et les industries électrochimiques.

L'interconnexion poussée des réseaux et l'augmentation croissante de la puissance unitaire des alternateurs nécessitent l'emploi de disjoncteurs et de sectionneurs supportant des courants toujours plus intenses et ayant des pouvoirs de coupure toujours plus élevés. Le disjoncteur pneumatique ultrarapide que nous exposons a une tension nominale de 20 kV, un courant nominal de 6000 A et un pouvoir de coupure symétrique de 2000 MVA. Dans une installation de l'Atomic Energy Commission aux États-Unis, 31 disjoncteurs de ce type assurent un service irréprochable depuis un an et demi. Le sectionneur exposé est dimensionné pour une tension nominale de 20 kV et un courant nominal de 6000 A.

La Société Brown Boveri expose en commun avec La Soudure Electrique Autogène S. A., Renens-Lausanne (Arcos) ses équipements pour le soudage électrique.

Il faut dans cet ordre d'idées, réserver une mention spéciale à la *nouvelle tête automatique de soudage à deux fils.* Elle permet la fusion régulière et simultanée de deux fils-électrodes grâce à deux arcs séparés. Les deux électrodes peuvent soit avancer de front, soit être disposées en tandem, l'une derrière l'autre. Suivant leur position, on bénéficie par rapport au soudage à un fil, des avantages suivants : moindre risque de former des trous dans le cordon de soudure, remplissage possible des lumières entre deux tôles, préparation moins précise donc moins coûteuse des pièces, étroitesse de la zone de pénétration et du cordon de soudure, plus grande vitesse de soudage.

Les *groupes thermo-électriques de soudage*, mobiles, entraînés par un moteur à essence sont indépendants des réseaux électriques et se caractérisent par une très grande sécurité de service, une construction à l'épreuve des intempéries. Ils peuvent également être employés pour entraîner des outils rotatifs appropriés.

Les machines modernes de grande puissance à souder par points et à la molette sont actionnées par l'air comprimé et équipées de commandes électroniques qui assurent un fonctionnement automatique en permettant de tenir compte de tous les facteurs déterminants pour la qualité de la soudure. Le plus grand nombre d'entre elles sont prévues pour être raccordées à des réseaux triphasés.

Ateliers de Construction Oerlikon

Le secteur des machines thermiques expose un puissant *compresseur* pour mines, de dimensions imposantes : ce genre de machines, dont la puissance par unité croît sans cesse, est surtout destiné à l'exportation. Sous forme de soufflantes, c'est-à-dire pour des pressions jusqu'à 4 atm., elles sont utilisées avant tout pour la fourniture de vent aux hauts fourneaux et aux fours convertisseurs Bessemer ; sous forme de compresseur pour des pressions jusqu'à 10 atm. environ, on les trouve dans les mines, l'industrie chimique, pour l'alimentation d'outils ou d'équipements pneumatiques.

La caractéristique des compresseurs Oerlikon est la disposition tangentielle des quatre diffuseurs à la périphérie des roues motrices, répartition qui permet d'atteindre un rendement élevé. Pour les pressions élevées on prévoit plusieurs étages successifs ; la chaleur due à la compression est absorbée par des réfrigérants à circulation d'eau disposés entre les divers étages et montés directement sur la carcasse du compresseur.

Le compresseur centrifuge exposé comporte six étages et débite, sous 7 atm de pression, 60 000 m^3/h d'air aspiré sous 0,878 atm. La puissance maximum absorbée atteint 4900 kW ; elle est livrée par un moteur synchrone tétrapolaire tournant à 1500 t/min ; un train d'engrenages imprime au compresseur une vitesse de 5150 t/min.

Le rapide accroissement des besoins en énergie électrique exige une accélération dans l'exploitation des ressources hydrauliques ; il conduit aussi à la construction de centrales et de machines toujours plus puissantes. Cette évolution impose une extension des réseaux de distribution qui — pour assurer une alimentation régulière — sont interconnectés pour former de grands groupes à l'exploitation extrêmement souple. C'est ainsi que de fortes énergies s'écoulent sur de grandes distances par les lignes à haute tension. Ces conditions posent de nouveaux problèmes pour le *réglage* des machines, plus particulièrement pour le réglage de la tension des grands alternateurs, les longues lignes sous haute tension augmentant fortement la charge capacitive. Il est certes possible d'analyser ces problèmes par le calcul, mais ceci requiert énormément de temps. En atelier, les essais ne sont possibles que sur des machines de faible puissance alors que des expériences sur de grandes unités installées dans les centrales ne sont que très rarement permises.

Pour vaincre ces inconvénients, les Ateliers de Construction Oerlikon ont mis au point un *modèle statique d'alternateur synchrone avec excitatrice principale* qui permet de reproduire — avec charge variable à volonté — les conditions d'exploitation d'une machine synchrone quelconque. Ce modèle d'alternateur a été construit avec les moyens de la technique des courants faibles et possède les mêmes particularités qu'un alternateur synchrone. On peut ainsi analyser par l'expérience les processus de réglage lors d'enclenchements ou de déclenchements de lignes, de l'élimination brusque de la charge en bout de ligne ou en présence de perturbations dans le réseau, etc. Un autre avantage de ce modèle est de permettre, en atelier, l'ajustage et le contrôle des équipements de réglage de tension dans les conditions d'exploitation réelle ; on peut donc livrer et mettre en service des régulateurs de tension par exemple, dont l'ajustage est correct. Au stand Oerlikon, ce modèle sera exposé et montré en service avec l'un des groupes d'amplificateurs rotatifs avec régulateur magnétique pour l'alimentation des excitatrices d'un groupe d'alternateurs de 280 000 kVA dans une centrale à l'étranger.

En plus du modèle d'alternateur, les visiteurs verront un *modèle de réseau* destiné à la détermination des grandeurs caractéristiques (répartition de la charge, courants de court-circuit, etc.) en des points définis d'un réseau, ou à la reproduction fidèle des lignes pour les essais avec le modèle d'alternateur.

Les *parafoudres* remplissent une fonction importante pour la protection des installations électriques. Les Ateliers de Construction Oerlikon ont encore amélioré leurs parafoudres REVAR ; pour les tensions nominales jusqu'à 30 kV, ils ont mis au point des appareils caractérisés par un encombrement plus faible, un poids réduit et un pouvoir d'écoulement accru, comparés aux constructions antérieures. Les résistances variant avec la tension permettent d'atteindre un rapport très faible de la tension résiduelle à la tension d'essai d'extinction ; l'étanchage hermétique de l'isolateur abritant l'éclateur noyé dans l'Orlite et les résistances protège le parafoudre contre les influences extérieures. Le dispositif exposé à Bâle illustre le fonctionnement des parafoudres et la protection des installations contre les sollicitations provoquées par les surtensions d'origine atmosphérique.

Pour protéger les grandes machines et pour assurer une exploitation absolument sûre, on utilise des *relais* qui provoquent automatiquement les couplages requis en cas de surcharges ou de perturbations. A Bâle, un tableau de démonstration portant les divers types de relais Oerlikon — avec boîtier à fiches — permettra d'observer le fonctionnement de ces appareils si importants pour une exploitation rationnelle. Signalons comme nouveautés dans ce domaine la *protection contre l'auto-excitation d'alternateurs* et ce que l'on désigne par *protection des cuves des transformateurs.*

Une forte charge capacitive des alternateurs — due aux lignes de transport à vide — peut provoquer une auto-excitation des alternateurs ; Oerlikon a créé un dispositif de protection contre l'auto-excitation comportant un relais wattmétrique unipolaire agissant à l'instant où la part capacitive du courant de l'alternateur atteint une valeur de consigne. La bobine de tension est raccordée à la tension composée de la machine — par l'intermédiaire d'un transformateur de potentiel, la bobine de courant étant connectée à un transformateur intermédiaire. Ce relais a deux enroulements primaires : l'un est alimenté par le courant de l'alternateur réduit par un transformateur d'intensité, l'autre par la tension composée, par l'intermédiaire d'une bobine de réactance.

On atteint une protection absolument sélective contre la mise à la terre de transformateurs en isolant la cuve avec mise à terre par l'intermédiaire d'un transformateur d'intensité. Aussitôt qu'un courant s'écoule à la terre — à la suite d'un court-circuit interne — un relais à maximum d'intensité agissant momentanément déclenche le transformateur. On pose au transformateur d'intensité des exigences spéciales ; en cas de double court-circuit contre terre, il doit écouler un courant de court-circuit très élevé, mais doit aussi faire agir le dispositif de protection en présence de courants de mise à terre très faibles. On a donc mis au point un transformateur d'intensité spécial dont le noyau est saturé par des courants relativement faibles. L'appareil est noyé dans l'Orlite et construit pour une fixation directe à la cuve du transformateur ; des socles de béton suffisent à isoler la cuve du transformateur.

Pour la fabrication rationnelle des nouveaux moteurs du type BK, de 0,1 à 157 ch, Oerlikon a installé une fabrication à la chaîne très moderne. On produit ainsi des moteurs formés d'éléments normalisés qu'il est possible de grouper à volonté en de nombreuses formes différentes pour montage horizontal ou vertical. Les moteurs de la nouvelle série possèdent une carcasse et des flasques en fonte ; ils sont équipés normalement de paliers à roulement, mais pour des puissances supérieures, il est possible de les munir de paliers lisses. De nombreux contrôles intermédiaires jalonnent le processus de fabrication et permettent d'atteindre une qualité régulière.

Landis & Gyr S. A., Zoug

L'aperçu suivant donne une vue générale d'un certain nombre d'appareils et d'équipements exposés par cette maison.

Le nouveau *compteur de haute précision*, utilisé pour la mesure de quantités d'énergie importantes dans les réseaux à haute tension a fait ses preuves. Il possède une haute précision de mesure et ses qualités électriques sont excellentes. Il y a lieu de souligner que la courbe d'erreurs reste très plate sur toute l'étendue de mesure. Les compteurs triphasés sont pourvus d'un dispositif de suspension magnétique partielle du rotor, de conception nouvelle, qui permet de diminuer d'environ 60 % la pression sur le palier inférieur, et de prolonger ainsi la durée de service du compteur.

Le *compteur à maximum, avec minuterie cumulative de maximum*, offre, par rapport aux compteurs à maximum déjà connus, l'avantage que sa minuterie cumulative enregistre automatiquement, après chaque relevé, la valeur indiquée par l'aiguille de maximum, lorsque celle-ci est remise à zéro. A chaque déclenchement de la remise à zéro, la valeur indiquée est additionnée aux anciennes. La remise à zéro s'effectue au moyen d'un mécanisme incorporé qui peut être déclenché à la main par l'employé chargé du relevé, ou automatiquement par une horloge de commande ou de télécommande.

L'étalonnage de compteurs exige une tension alternative stable et sans distorsion. Ce but a été atteint par le *régulateur de tension électronique.* Au lieu d'être muni d'une pile sèche, le régulateur de tension électronique est alimenté par l'intermédiaire d'un redresseur qui fournit une tension continue, proportionnelle à une valeur moyenne de la tension triphasée à régler. La comparaison s'effectue entre cette tension continue et celle constante, prescrite, livrée par un tube stabilisateur de précision. Une déviation éventuelle passe par un amplificateur et modifie la tension d'excitation du générateur en sens inverse. Il est possible d'obtenir une exactitude de réglage de 0,5 ‰.

Avec le *dispositif d'étalonnage photoélectrique pour compteurs d'énergie électrique*, l'étalonneur est complètement déchargé du comptage des tours et de la commande du compte-secondes. L'erreur d'appréciation est ainsi éliminée, et l'employé peut être occupé à d'autres travaux pendant la mesure (comme par exemple, maintenir la charge constante lorsque l'étalonnage se fait à l'aide de wattmètres ou vérifier l'état des minuteries, etc.).

Deux nouveaux types de *transformateurs d'intensité à barres*, pour intensités nominales de 700 . . . 1500 A et de 2000 . . . 3000 A, ont été mis sur le marché. Enroulements, fer et bornes secondaires sont noyés dans la résine synthétique. Ces transformateurs sont très résistants aux influences de température et d'humidité.

Dans le domaine des appareils spéciaux, le *compteur de décharges pour parafoudres LG* prend de plus en plus d'importance. Le compteur de décharges sert à enregistrer le nombre d'amorçages et donne en même temps des indications précieuses sur l'ordre de grandeurs et la nature des courants de choc.

La *télécommande à fréquence audible de Landis & Gyr* rencontre un intérêt croissant. Parmi les quelques centaines d'installations mises en service jusqu'ici, plusieurs comportent plus de 10 000 récepteurs. Avec la télécommande LG il est possible de transmettre, au moyen d'impulsions de fréquence audible, au moins 25 double-commandes. Le cas échéant, ce nombre peut être encore augmenté par une sélection combinée. La transmission se fait sur le réseau de distribution normal et n'exige aucune installation supplémentaire. Parmi les diverses possibilités d'application d'une télécommande centralisée, nous ne citerons que la commutation automatique des minuteries de compteurs à tarif multiple, la commande de la consommation dans le but d'équilibrer les charges et la commande automatique de l'éclairage et de la signalisation. Pour le producteur d'énergie, la télécommande à fréquence audible LG a l'avantage de pouvoir mettre à la disposition des clients plus d'énergie, grâce à une distribution plus rationnelle, et d'éviter, par une commande appropriée, les pointes de charge indésirables.

L'énergie électrique fournie aux gros consommateurs est facturée de préférence selon un tarif binôme. Lorsqu'il existe dans une entreprise différents groupes consommateurs, tels que par exemple des convertisseurs, compresseurs, pompes, chaudières, armoires frigorifiques, lumière artificielle, etc, il est désirable de commander la consommation d'énergie de façon à diminuer les pointes de charge. Cette commande est réalisée par le compteur pour le contrôle des charges moyennes *Duomax*, qui comprend un compteur avec indicateur de maximum et un dispositif indicateur de la charge limite, reliés tous deux à un contact de signalisation, respectivement à un contact de commande, par l'intermédiaire d'un train différentiel. Le compteur avec indicateur de maximum mesure la charge moyenne réelle, tandis que l'indicateur de la charge limite permet le réglage précis de la puissance prescrite suivant les conditions de service.

Une branche importante du programme de fabrication de Landis & Gyr comprend tout ce qui touche aux appareils de mesure, commande et régulation thermique.

Citons entre autres le *relais de commande à cellule photoélectrique* pour brûleurs à mazout. L'organe de surveillance de la flamme est une cellule photoélectrique dont le courant d'émission agit sur un relais par l'intermédiaire d'un amplificateur magnétique (sans tubes électroniques).

La température constante dans les fours de cuisinières à gaz est une condition indispensable pour parvenir à un plein succès culinaire, et à ce point de vue le *régulateur pour fours à gaz* de Landis & Gyr permet à la ménagère d'y parvenir.

L'augmentation des prix et l'incertitude de l'approvisionnement en combustibles ont attiré à nouveau l'attention sur les *nouveaux analyseurs électriques de gaz de fumée*.

Des progrès remarquables ont été réalisés dans la construction d'appareils pour l'industrie nucléaire. A côté des démultiplicateurs binaire et décadique, du contrôleur de fréquence d'impulsions et des divers appareils de surveillance du rayonnement radioactif, *la mesure de niveau et de densité sans contact avec la matière* a fait ses preuves.

Au cours de l'Année géophysique internationale, *l'installation de surveillance de l'air de Landis & Gyr* sera au service de la recherche scientifique, et contribuera ainsi à son développement car, étant longue pour surveiller le rayonnement radioactif des aérosols, elle sera établie dans dix pays de trois continents différents. Les appareils de protection des personnes exposées aux rayonnements, sont utilisés dans les laboratoires et instituts de recherches nucléaires. Landis & Gyr a construit le *dosimètre avec appareil indicateur et de recharge*. Il peut être porté comme un stylo.

Sulzer Frères S. A., Winterthur

Cette maison présente des réalisations variées du domaine du *chauffage et ventilation*.

Le centre du stand est occupé par une cabine conditionnée. L'air frais est traité dans l'appareil de climatisation Sulzer — qui est en fait une installation de *conditionnement d'air* complète et d'encombrement minimum, avec filtres, refroidisseur, réchauffeur d'air, ventilateur et machine frigorifique — puis il est diffusé, sans courants d'air, par un plafond perforé composé de plaques de divers types.

La maquette d'un bâtiment moderne, avec installations de climatisation et de ventilation, chaufferie, machine frigorifique et distribution de la chaleur, permet de se faire une idée de la diversité des installations thermiques et de ventilation.

Le *climatisateur-convecteur* et l'appareil à double conduit d'air, qui peuvent être utilisés tous deux dans les installations de climatisation modernes — avec réglage individuel dans chaque local — sont présentés en marche. Ce groupe est complété par un schéma de l'installation et par des renseignements sur les propriétés et les applications de ces appareils.

La chaudière à poches exposée, d'une surface de chauffe de 64 m² équipée de brûleurs à mazout, représente toute une série de types de même construction, des plus petits jusqu'aux plus grands. Sa sûreté de fonctionnement et la possibilité d'utiliser les combustibles les plus divers (charbon, coke, anthracite, mazout) l'ont également fait connaître à l'étranger.

Les *chauffages par rayonnement*, dont l'exécution a été entreprise pour la première fois en Suisse par Sulzer Frères, appartiennent depuis plus de vingt ans au programme de travail de la maison. Ce mode de chauffage est illustré par un serpentin de chauffe d'une hauteur de 6 mètres, tel qu'il est utilisé dans le chauffage par rayonnement Sulzer, à tubes enrobés dans le béton.

Les questions d'actualité concernant la production et la répartition de chaleur sont présentées à l'aide d'un grand schéma. A cet égard, les installations de *chauffage à distance* remplissent une tâche importante sur le plan de l'économie générale. Outre les chaudières à vapeur brûlant des combustibles fossiles ou des gadoues, il faudra également prévoir dans ce domaine, à l'avenir, l'emploi de réacteurs atomiques. Une étude préalable systématique est urgente et nécessaire en face de la pénurie d'énergie qui a pris un caractère chronique.

Les *turbo-machines* sont représentées par un ventilateur hélicoïde avec roue d'un diamètre de 2 mètres. Ce type de construction, qui assure un rendement élevé, est utilisé essentiellement dans les installations industrielles de climatisation et de ventilation.

Un autre groupe est consacré au secteur des recherches et du développement. Une connaissance exacte de la mécanique des fluides permet d'intéressantes applications dans la technique de climatisation et de ventilation ; quelques-unes d'entre elles sont exposées, en particulier des bouches d'air Sulzer.

Le *filtrage de l'air* est très important aujourd'hui, précisément dans les installations de climatisation. C'est ainsi que l'on peut voir divers types de filtres construits par Sulzer Frères, de même que des appareils de mesure pour les recherches sur la poussière.

Le groupe de l'*industrie textile* comporte une nouvelle exécution de l'installation Filex pour l'aspiration des mèches rompues dans les machines à filer, qui est présentée en marche. L'ancien caisson filtrant est remplacé par le filtre fin Filex, qui augmente considérablement l'effet de dépoussiérage.

Mentionnons encore l'échangeur tubulaire, qui sera installé par la suite dans une teinturerie pour récupérer la précieuse chaleur du bain de teinture usé. Les installations industrielles de récupération de chaleur sont une spécialité de la maison Sulzer.

Par ailleurs, dans la halle des *machines textiles*, on peut voir à nouveau la machine à tisser Sulzer, dont le système est bien connu. Il est caractérisé par la présence, sur chaque machine, de multiples petites navettes-projectiles qui n'emportent pas avec elles la réserve de fil de trame, mais qui saisissent ce fil — disposé sur des bobines stationnaires — et le tirent à travers la foule. L'énergie de chasse nécessaire à l'accélération des navettes est fournie par une barre de torsion et est indépendante de la vitesse de la machine. Durant leur course à travers la foule, les navettes sont continuellement guidées et n'entrent pas en contact avec les fils de chaîne. Outre le type bien connu TW11/130", avec largeur utile de 330 cm (une ou plusieurs laizes), ce stand comprend également le modèle TW11/85", avec mécanisme de chasse à deux couleurs et 10 lames. Alors que la première machine est destinée principalement au tissage d'articles de coton et de fibranne, le type TW11/85", — tel qu'il est exposé — se prête spécialement à l'industrie de la laine, où il a déjà fait ses preuves. Le mécanisme de chasse à deux couleurs, mis au point ces dernières années, permet d'insérer tour à tour et à volonté deux fils de trame différents, à une fréquence de chasse de 220 à 265 coups à la minute, selon l'article et la largeur de tissage.

Georges Fischer S. A., Schaffhouse

Raccords et accessoires pour le montage de tuyauteries

Outre les raccords en fonte malléable, raccords à souder en bronze, raccords en bronze et en anticorodal pour tubes rabattus, raccords en fonte malléable, zingués et en laiton, pour tubes en polyéthylène, raccords en chlorure de polyvinyle rigide pour tubes en PVC, et les accessoires pour le montage des tuyauteries, exposés l'année passée déjà, **+GF+** présentera à la Foire suisse de Bâle pour la première fois une *nouvelle machine à fileter électrique (MGA-2) ainsi qu'un dispositif de montage des tubes.*

L'outillage et les machines à fileter mis au point sous la dénomination « Accessoires **+GF+** pour le montage de tuyauteries » permettent des économies importantes de travail, de salaires et de matériel.

Les raccords pour tubes rabattus sont des joints démontables pour tubes en cuivre doux ou dur ou en aluminium. Ils sont les seuls raccords connus qui permettent le démontage sans décalage longitudinal des tubes.

Les raccords **+GF+** à souder permettent d'unir les tubes en cuivre doux ou dur en recourant à la soudure par capillarité. L'exécution précise des manchons à souder, qui présentent de très petites tolérances adaptées à celles des tubes Dornach « qualité spéciale pour raccords à souder », permet d'obtenir des joints parfaitement étanches, à condition qu'on observe les recommandations relatives au montage et à la dilatation des tubes en cuivre contenues dans le catalogue de raccords **+GF+**, édition 1955.

Le programme de fabrication des raccords pour tubes en cuivre comprend les dimensions usuelles, soit 6, 8, 10, 12, 14, 17, 22, 28, 36, 42 et 50 mm de diamètre extérieur du tube. L'emploi d'outils à calibrer permet également d'utiliser ces raccords pour tubes d'anciennes dimensions.

Les progrès réalisés dans l'utilisation des matières plastiques ont incité la maison Georges Fischer Société Anonyme à s'occuper également du problème du raccordement des tubes en matière synthétique. Elle a créé d'abord des raccords en fonte malléable zinguée et en laiton pour tubes en polyéthylène. Il s'agit d'unions et de pièces intermédiaires destinées à raccorder les tubes en polyéthylène entre eux ou à un réseau de tuyauteries métalliques.

+GF+ fabrique également des raccords en chlorure de polyvinyle rigide servant à l'assemblage de tubes en PVC rigide dans les diamètres extérieurs de 12 à 63 mm. Ces pièces sont livrées dans tous les modèles nécessaires pour une installation ; l'assemblage des tubes et des raccords en PVC a lieu par collage.

Fonte malléable

Le haut degré d'occupation de l'industrie suisse des machines a fortement accru la demande de fonte malléable **+GF+**. Pour les pièces de machines et d'appareils soumises à de fortes sollicitations, elle constitue le matériau idoine aux avantages reconnus : résistance élevée, exécution précise, surfaces propres, bonne usinabilité.

La maison Georges Fischer expose des moulages qu'elle a coutume de fournir aux différentes branches de l'industrie des machines et des appareils. La diversité des pièces présentées souligne combien vaste est le champ ouvert aux constructeurs pour la réalisation de leurs projets.

Les moulages en fonte malléable **+GF+** soudable méritent une mention spéciale. Ce matériau aux possibilités d'utilisation illimitées permet de souder des pièces moulées à l'acier en barres, tôles ou tubes, et jouit d'une diffusion de plus en plus large.

Fonte sphéroïdale

Un programme de fabrication varié permet d'exposer cette année aussi plusieurs moulages intéressants en fonte sphéroïdale. Ce matériau, tout en consolidant sa position dans l'industrie suisse des machines, ne cessera de gagner du terrain.

Moulages en alliages légers

L'exposition comprend un choix extrêmement divers de moulages en alliages d'aluminium et de magnésium pour tous les domaines d'utilisation.

Suivant les dimensions des pièces et l'importance de la série, les moulages sont réalisés soit au sable, soit en coquille, ou sous pression. Elles sont utilisées pour la construction de véhicules, d'avions, de moteurs, de ventilateurs,

d'appareils textiles et électrotechniques, d'instruments optiques, ainsi que de machines et d'appareils de tout genre.

Sprecher & Schuh S. A., Aarau

La maison Sprecher & Schuh expose cette année avant tout des « Tableaux » dont la fabrication va être transférée incessamment dans une nouvelle usine importante ; mais les visiteurs qui s'intéressent à l'appareillage haute et basse tension trouveront aussi largement leur compte en fait de nouveaux modèles.

Les *Postes-Blocs*, stations complètes de transformation HT/BT et de distribution entièrement blindées, surclassent nettement les postes ouverts d'autrefois : ils peuvent être installés même dans un atelier, à proximité immédiate des moteurs ; leur montage sur place est très simple, leur câblage interne étant complètement terminé en usine ; l'adjonction de cellules normalisées permet de les agrandir rapidement selon les besoins. Un schéma en couleurs, sur les panneaux, facilite le service.

L'armoire de commande exposée est destinée à la surveillance d'une installation d'homogénéisation de cimenterie.

Un *pupitre de commande* pour centrale électrique, dont l'extrême sûreté de fonctionnement est d'importance capitale, montre, comme l'armoire ci-dessus, l'utilité d'un schéma en couleurs évitant toute fausse opération.

Un *coffret d'appareillage type KC*, destiné à une machine à macadamiser, permet à un seul homme de doser et de mélanger exactement les composants et de surveiller la préparation de la masse, toutes les opérations étant prédéterminées par l'automatisme. Les commandes du type KC sont livrées, toutes connexions établies, dans des boîtiers tenus en stock.

Une *commande électronique* montre de façon impressionnante comment la vitesse d'un moteur peut être réglée sans discontinuité entre — 3000 et + 3000 t/min, le moment restant constant ; un réglage ayant été fixé dans ces limites, la vitesse reste constante, que le moteur fournisse de l'énergie mécanique ou qu'il agisse en frein, sans que le courant rotorique dépasse jamais sa valeur nominale.

Différents *relais électroniques* se signalent par l'élégance de leur fonctionnement. D'une précision extrême et quasiment inusables, ces relais très sûrs permettent d'aborder des problèmes de commande qui resteraient insolubles avec les seuls relais mécaniques.

Un *transformateur de tension capacitif* (tension nominale 220 kV, puissance 150 VA, classe 0,5 selon normes VDE) d'une construction récemment mise au point, est intéressant du fait qu'il permet, en plus de la mesure, le couplage de transmissions à hautes fréquences à des fins diverses.

Une nouvelle *commande à ressort* type FK 1-40, combinée avec un disjoncteur-orthojecteur type HP-60 (20 kV), montre comment l'énergie nécessaire à l'actionnement du disjoncteur est fournie par un ressort bandé par un moteur ; ce type de commande convient très bien aux réenclenchements rapides. Le ressort peut aussi être tendu manuellement, en cas de panne de secteur. L'encombrement réduit de ce dispositif sera particulièrement apprécié dans les cellules peu profondes.

Trois *sectionneurs type THG* sont donnés en exemple des applications très diverses de ces appareils qui peuvent être aussi munis d'isolateurs de traversée, pour 10 et 20 kV.

Les *interrupteurs sous charge* type AE/AU, 500 V, livrables aussi comme commutateurs, sont réalisés par assemblage d'éléments rupteurs normalisés. Ils sont livrables mono- à quadripolaires pour 40 et 100 A, bi- à quadripolaires pour 250 et 400 A. Leurs possibilités de montage sont très variées.

Dans les *coupe-circuit BT à haut pouvoir de coupure* type SN, la nouvelle « cartouche froide » se signale par un pouvoir fortement augmenté (70 000 A), par une parfaite stabilité même à 1,2 × l'intensité nominale et par un faible échauffement qui lui a valu son nom. Cette cartouche ayant des couteaux de contact vissés, son élément fusible — de même prix que la régénération en usine nécessaire avec notre ancienne cartouche — se remplace aisément, d'où gain de temps et stockage simplifié.

Le nouveau *contacteur* type CA 1-15 (15 A, 500 V) est fortement amélioré par rapport à l'ancien CA 6 correspondant : le contacteur proprement dit, les relais thermiques, les contacts auxiliaires et la fiche de sécurité peuvent être montés et démontés séparément de l'avant sans dévisser la plaque de base de son support. Les connexions des relais thermiques sont renforcées, et l'introduction des conducteurs dans les bornes est simplifiée. De plus, le nouveau contacteur est muni d'une plaque signalétique pouvant être marquée sur place par le monteur.

Charles Maier & Cie, Schaffhouse
Fabrique d'appareils électriques

Cette maison expose comme construction nouvelle un contacteur tripolaire en deux différentes exécutions de 60 et 100 A. L'électro-aimant a été conçu de telle façon que le collage par rémanence des deux parties de l'armature est pratiquement évité. Cet avantage a été obtenu grâce à l'entrefer qui est maintenu constant, même après un long emploi du contacteur. Pour empêcher le ronflage de l'électro-aimant et pour augmenter la durée de vie du contacteur, le noyau de la bobine est guidé par une tige centrale. Ce dispositif a encore l'avantage d'empêcher que la partie mobile se coince sous l'influence de la chaleur et de l'humidité. Les directions des trois mouvements de l'électro-aimant, des contacts et du dispositif de déclenchement par relais thermiques sont perpendiculaires entre eux comme pour le contacteur Mp 15/25.

Les contacts principaux de même que les contacts auxiliaires sont à double rupture. Le pont mobile supportant les contacts est fixé sur un palier rotatif, ce qui a pour conséquence de rattraper automatiquement le jeu provoqué par la brûlure des contacts. Une disposition originale du mécanisme de rupture préserve les surfaces des contacts par déplacement du point de rupture lors du déclenchement, ce qui élimine la vibration des contacts.

Les déclencheurs à action thermique retardée sont fixés ensemble dans le bloc thermique qui est monté directement sur le contacteur.

Les nouvelles prises et fiches de courant pour montage dans des locaux présentant un danger d'explosions ont été prévues dans les exécutions de 3 P + T, pour un courant nominal max. de 25 A/500 V∼ et de 3 P + O + T, pour un courant max. de 25 A/380 V∼. Il a en outre été construit une prise et fiche de courant de 2 P + T, pour max. 10 A/250 V∼ prévue pour le montage dans des installations lumières. D'après les prescriptions de l'ASE ces fiches et prises de courant ne peuvent être manœuvrées sous tension,

à l'exception toutefois de celle prévue pour les installations lumières. Ces prises et fiches ont été étudiées de telle sorte que par leurs dimensions réduites et leurs formes esthétiques, elles s'adaptent parfaitement à l'appareillage antidéflagrant CMC tel que lampes de signalisation, boutons-poussoirs et interrupteurs rotatifs.

Les vastes champs d'applications que présente actuellement la commande électrique sont représentés par une armoire de commande type VAw. Elle est prévue pour la commande centrale et la surveillance des différentes opérations d'un moulin. Le schéma synoptique se trouvant sur la partie frontale de l'armoire permet au machiniste d'avoir toujours une vue d'ensemble de la marche des différentes opérations. Les contacteurs CMC de 25 A/500 V~ au maximum avec leur durée de vie de plus de 6 millions d'enclenchements constituent le principal élément de cette armoire de commande.

Les interrupteurs de protection pour moteur du type 15 A, avec des déclencheurs à action thermique retardée, de 0,05 à 15 A présentent un montage simple. Ils peuvent être obtenus dans des boîtiers en matière isolante, en fonte injectée, en fonte grise et dans des boîtiers antidéflagrants. Cette particularité leur donne la possibilité d'être employés universellement.

Le coupe-circuit automatique prévu pour un courant max. de 15 A/380 V~ de même que les petits disjoncteurs uni-, bi- et tripolaires avec leurs exécutions pour la protection des moteurs et pour limiter l'intensité, complètent la série des appareils de protection des lignes.

François Rittmeyer S. A., Zoug

Cette société s'est spécialisée depuis plus de cinquante ans dans la construction d'appareils pour les services d'alimentation en eau potable, de traitement des eaux usées, d'assainissement et d'irrigation, pour les usines hydroélectriques, les services hydrographiques et la navigation fluviale et pour la manutention des carburants liquides dans les grandes installations de réservoirs et les centrales thermiques.

Cinq appareils d'un poste central de commande d'un réseau étendu d'*adduction d'eau* montrent les multiples possibilités d'exploitation fournies par l'emploi de télémesures et de télécommandes. Deux appareils enregistrent les niveaux d'eau de deux réservoirs et les temps de marche des pompes de deux stations de pompage. L'un des appareils compare le niveau d'un réservoir avec la valeur de consigne donnée par une came qui, par télécommande, agit sur une soupape d'admission alimentant le réservoir. Des contacts internes à bascule commandent les pompes en fonction des niveaux aux réservoirs, etc.

Un appareil récepteur combiné destiné à l'usine du Refrain (Doubs) indique et enregistre la position des deux vannes-toit du barrage ainsi que les niveaux à la prise d'eau de part et d'autre de la grille d'entrée et le niveau à la restitution.

Dans la marche en parallèle de groupes générateurs hydroélectriques, il est souvent indiqué de commander automatiquement les machines en fonction du niveau variable de la retenue. La maison Rittmeyer présente un dispositif intéressant remplissant cette tâche.

Les conditions d'aménagement rendent souvent difficile ou même impossible la mise en place de limnimètres et télélimnimètres par flotteur, chaîne et contrepoids. La balance de pression se substitue alors avantageusement au dispositif à flotteur. Elle représente en plus un appareil de mesure de très grande précision.

La mise en retenue permanente d'une réserve d'eau suffisante pour la lutte contre l'incendie est une préoccupation constante des services publics de distribution d'eau. Les vannes de commande des réserves incendie doivent pouvoir être commandées à distance avec une très grande sécurité de fonctionnement. La maison Rittmeyer expose une installation donnant sur ce point entière satisfaction.

Les jaugeurs Venturi Rittmeyer, selon lesquels la détermination de la pression différentielle se fait par pesée, sont d'une précision bien supérieure à celle d'appareils basés sur d'autres principes de mesure.

Hasler S. A. Berne

Manufacture d'appareils téléphoniques et de précision

Cette entreprise est spécialisée dans la technique des *télécommunications électriques* et la *mécanique de précision*.

Elle présente un équipement de radiorepérage à station unique et un radiosonde, appareils servant à l'étude météorologique des hautes couches de l'atmosphère. En télécommunications, signalons un central d'abonnés à sélecteurs à barres croisées, système suisse, pour 5 à 10 lignes réseau et 30 à 57 raccordements internes. Parallèlement, le même stand montre une installation de recherche de personnes par radio. Citons encore les équipements dits TOR, destinés à la détection et à la correction automatique des erreurs de signes, dans les communications par téléscripteur (TELEX) avec les pays d'outre-mer, d'abonné à abonné ; ces appareils connaissent un grand succès à l'étranger. Enfin, un récepteur de télédiffusion haute fréquence pour hôtels et hôpitaux transmettant six programmes que l'on peut sélectionner en pressant sur des touches et un nouveau modèle de générateur de chauffage haute fréquence de 1 kW destiné à l'industrie.

En *mécanique de précision*, signalons les indicateurs de vitesse, des appareils de mesure et de contrôle pour l'industrie textile et bien d'autres domaines d'application.

Jusqu'ici, le matériel roulant des chemins de fer était revisé à intervalles réguliers, qu'il ait peu ou beaucoup roulé. Le nouveau compteur pour boîtes d'essieux totalise les kilomètres parcourus, offrant ainsi la possibilité d'établir un système rationnel de revision.

Un compte-tours d'un nouveau genre, le tachymètre à main à mouvement de mesure électromagnétique, à indication instantanée, est particulièrement indiqué pour observer directement les variations de nombres de tours.

Les spécialistes de la branche du textile s'intéresseront au premier chef au nouveau tachymètre différentiel électrique à indication instantanée des allongements ou rétrécissements.

Mentionnons encore les machines à affranchir de réputation mondiale, simplifiant énormément l'expédition quotidienne du courrier dans le commerce et l'industrie.

Les caisses enregistreuses, un nouveau champ d'activité de cette entreprise, ont fait leur apparition en différents modèles (pour petites et grandes entreprises). Ces caisses enregistreuses ont ceci de nouveau que leur présentation est élégante et leurs caractéristiques techniques adaptées à la pratique moderne. Ainsi, non seulement elles accélèrent et facilitent considérablement le travail, mais assurent et simplifient le contrôle des encaissements.

Kern & Cie S. A.

Fabrique d'instruments d'optique, Aarau

Par une exposition fort intéressante, cette maison de réputation mondiale fait connaître les instruments de son vaste programme de fabrication.

Parmi le riche choix de compas se distinguent avant tout les *compas de précision* chromés dur de la série A. Ils sont *plus résistants* à l'usure et *plus durs que l'acier*, ne rouillent pas, ne s'oxydent pas et ont une durée presque illimitée ! En outre, les compas des séries B (pour techniciens, apprentis, etc.) et C (pour écoles) jouissent d'une grande faveur.

Jumelles pour toutes les exigences : De la nouvelle jumelle populaire, « Pizar » (6×24 et 8×30), des types réputés « Alpin » jusqu'aux modèles incomparables « Focalpin » (6×40, 7×50, 10×60), les premières jumelles du monde avec mise au point interne ! Télescopes panoramiques et pour le stand de tir.

Les instruments de géodésie Kern ont acquis sur le marché mondial une réputation de tout premier ordre. On verra les théodolites à double-cercle de différents degrés de précision montés sur les nouveaux trépieds de centrage, la gamme complète des niveaux avec ceux de chantier très appréciés montés sur des trépieds à tête à rotule, le tachéomètre autoréducteur à double-cercle DK-RT, l'équipement de planchette RK, etc.

Optique de cinéma et de photographie : Gamme complète des objectifs de prise de vues cinématographiques KERN-Paillard de renommée mondiale sous les noms SWITAR et YVAR. En plus, les objectifs grand-angulaires SWITAR pour les films de 8 et 16 mm.

Le *Photo-Switar Kern* 1 : 1,8/50 mm à présélection automatique du diaphragme (avec la caméra Alpa) est un objectif à 7 lentilles possédant des qualités incomparables.

Les loupes binoculaires à prismes sont mises à la disposition des visiteurs pour des essais.

Appareils médicaux : Les polarimètres à limbe, colposcopes, colpographes et appareils de micro-électrophorèse seront d'un intérêt particulier aux professionnels.

Fabrique Suisse d'Isolants Breitenbach

près Bâle

Cette maison a un programme de fabrication comprenant principalement des semi-produits destinés à la construction électrique. Elle expose cette année les produits suivants :

Câbles armés TdcaT et TdcvaT

La constitution de ces câbles correspond à celle des câbles Tdc et Tdcv renforcés par un enrubannage en acier plombé. Une gaine en Soflex les protège contre la pénétration de l'humidité et la corrosion de l'armature. L'armature donne la protection nécessaire contre les détériorations mécaniques, contre les rongeurs et les insectes. Ces câbles sont surtout utilisés pour des postes de distribution souterrains et la pose dans des caniveaux.

Tubes Isolen et Isodur

Ces tubes appropriés à la pose de conduites électriques dans le béton, etc, sont exposés avec les pièces accessoires d'accouplement et de fixation.

Fils, torons et gaines Siliflex

Il s'agit là de produits nouveaux à base de caoutchouc silicone. Ce sont des conducteurs isolés pouvant être exposés à de hautes températures. L'intervalle de température dans lequel les propriétés électriques et mécaniques varient très peu est compris entre —40 ° C et + 180 ° C. Pour de courtes durées, la température peut être augmentée jusqu'à 200 ° C.

Câbles coaxiaux pour hautes fréquences pour la construction d'antennes et d'installations de réception et de distribution.

D'autres produits sont exposés tels que :

Vernis d'imprégnation pour la classe F (CEI) 155 ° C.

Matières plastiques telles que :

Stratifiés à base de papier ayant une surface s'opposant au glissement destinés à la construction de tableaux de commande.

Plaques et pièces moulées en stratifiés à base de tissu de de verre, agglomérés aux résines phénolique, éthoxylénique, polyester, mélamine ou silicone.

La samicanite INOR, contenant un agglomérant totalement inorganique, présente de l'intérêt pour la fabrication d'éléments de chauffage. L'avantage de ce matériau est de ne produire aucune fumée lors du premier chauffage et de ne pas se ramollir ou se décomposer, même si on le chauffe pendant une courte durée jusqu'à 700 ° C.

Mentionnons encore l'exposition de nombreuses pièces en céramique : stéatite, porcelaine dure et céramique pour hautes fréquences.

S. A. Pavatex

Le stand que la S. A. Pavatex présente cette année à la Foire de Bâle ne manquera pas d'être remarqué.

C'est un jeu de surfaces rectangulaires et normalisées, harmonieusement assemblées, de façon à pénétrer en partie les unes dans les autres, qui apparaît aux yeux du visiteur et qui le frappe par l'ordre et la clarté de ses lignes.

Ce stand est pratiquement entièrement construit en panneaux Pavatex. Cela permet de se rendre compte à quel point les panneaux de fibres de bois peuvent s'adapter aux nécessités les plus diverses.

L'exposition est conçue de manière à permettre une facile information du visiteur sur tout le programme de fabrication de la maison Pavatex, y compris le Durolux, panneau rehaussé de matière plastique stratifiée. Des reproductions photographiques illustrent clairement les différentes possibilités d'application du Pavatex, telles qu'elles ont été réalisées dans des bâtiments de tous genres.

Oederlin & Cie S. A., Baden

Cette entreprise présente :

La nouvelle *robinetterie sanitaire « Romand »*, particulièrement étudiée (bain, toilette, lavabo, robinets à bec). Les *becs-aérateurs « Sanperla »*, enrichissant l'eau en oxygène, en la rendant agréable au toucher.

Dans le domaine du *chauffage*, des vannes de radiateur, vannes à glissière et robinets de vidange.

Des *raccords à souder NIBCO* pour tubes de cuivre (dimensions métriques et en pouces).

Une *robinetterie* en acier inoxydable ou en *résine Araldite* [1].

Des *raccords concentriques*, etc.

Des *pièces coulées en divers alliages*, donnant une idée des différentes possibilités que la maison Oederlin offre dans ce domaine ; spécialement en ce qui concerne la fonte en *alliages ultra-légers*, connue sous la désignation d'« *Elektron* », introduite en Suisse par la maison Oederlin en 1927, en aviation entre autres, les *pièces coulées en métaux non ferreux et en acier chrome-nickel*, et les *pièces matricées à chaud en laiton et en aluminium*.

[1] Marque protégée par la CIBA.

Peravia S. A., Berne

Instruments de bord et appareils pour l'aéronautique

Les instruments de bord ont été encore perfectionnés quant à leur précision et leur qualité, en particulier les nouveaux modèles d'accéléromètres, les indicateurs de virage à commande électrique, les tachymètres à distance, les altigraphes, les motographes et les compas sphériques. L'appareil à gyroscope à commande électrique pour courant continu, l'indicateur de virage, est muni d'un dispositif radio-antiparasite. L'altigraphe a ceci d'avantageux, qu'il est conçu pour des altitudes allant jusqu'à 20 000 m et trouve application dans l'aviation civile et militaire, de même que pour le vol à voile.

Méritent une attention particulière : les tachymètres à distance pour la télétransmission du nombre de tours des hélices et des turbines des avions à réaction, de même que les accéléromètres avec contact avertisseur attirant l'attention du pilote, par des signaux acoustiques et optiques, sur le dépassement de l'accélération admissible.

Ce stand donne ainsi un bon aperçu des dernières nouveautés apportées aux appareils destinés au contrôle de vol des avions et à la sécurité aérienne.

Standard Téléphone & Radio, Zurich

Les plaques et éléments redresseurs au sélénium sont une des spécialités de cette maison. Ces éléments sont à plaques carrées ou rectangulaires ; ils ont remplacé les disques utilisés autrefois. Elles sont d'un usage plus pratique et meilleur marché.

Parmi *ses appareils redresseurs au sélénium*, la Standard Téléphone & Radio S.A. présente un redresseur pour haute tension en boîtier mural, destiné à une installation de dépoussiérage (tensions de sortie 6,5 kV et 13 kV) et un redresseur de charge à réglage magnétique et commande par transducteur.

Dans le domaine de la *fabrication des condensateurs*, la Standard Téléphone & Radio S.A. expose plus spécialement de tels appareils fabriqués avec du papier métallisé.

Signalons aussi les condensateurs électrolytiques pour flash photographique et toute une série au papier et au papier métallisé pour une quantité d'usages divers.

Téléphone & Radio S.A. présente encore de nombreuses autres fabrications dont des appareils de mesure et de contrôle pour la technique des télécommunications.

S. A. des Forges et Usines de Moos

Lucerne/Emmenbrücke

Cette entreprise est représentée à nouveau cette année à la Foire suisse d'Echantillons de Bâle par deux stands. Dans l'un de ceux-ci, elle présente un nouveau produit. Il s'agit d'une grenaille d'acier se trouvant sur le marché sous la dénomination SPARK et qui se prête spécialement bien au décalaminage, dérouillage ou nettoyage mécanique de pièces de laminoirs, de forge et de fonderie.

Dans le second stand de cette société sont exposés les aciers d'armature TOR 40 et TOR 60 ayant fait leur preuve dans le domaine des constructions en béton armé grâce à leurs propriétés particulières. Leur profil spécial avec nervures offre une grande adhérence et de ce fait la possibilité d'utiliser ces barres sans crochets terminaux, tout en évitant les dangers redoutés d'entailles et d'éclatement.

On y voit également des fils d'acier de haute résistance et de bonne ténacité destinés à la construction en béton précontraint. Le profil de ces fils pour béton précontraint leur assure une grande adhérence et permet une pénétration facile du mortier.

Usines d'Oxygène & d'Hydrogène S. A.

Lucerne

Depuis 1898, Lucerne est le centre de la fabrication industrielle de l'oxygène en Suisse. Aujourd'hui, plusieurs fabriques et dépôts des Usines d'Oxygène & d'Hydrogène S.A., Lucerne, répartis dans le pays, ravitaillent l'industrie et l'artisanat en oxygène, en acétylène-dissous, en hydrogène, en azote, en air comprimé et autres gaz. Depuis 1955, l'on fabrique aussi de l'argon à l'état extrêmement pur.

Parallèlement à la production des gaz, cette maison a développé aussi la fabrication et la vente de tout l'outillage du soudage autogène.

Mentionnons le petit chalumeau SWWL, qui se manœuvre d'une main (soudage, oxycoupage ou brasage) ; la buse rainureuse servant à préparer les soudures ainsi qu'à enlever aisément les anciennes soudures et d'autres matériaux ; la lance dérouilleuse ; des mano-détendeurs, métaux d'apport, flux décapants, boîtes de montage avec équipement complet de soudage, d'oxycoupage et leurs accessoires.

Tonwerk Lausen S. A.

Lausen (Bâle-Campagne)

Produits réfractaires

Cette entreprise suisse de la céramique fournit en matériaux de base les aciéries, usines à gaz, fonderies, fabriques d'aluminium, de chaux, de ciment, etc.

La demande importante et constante provenant des aciéries suisses a amené la S. A. Tonwerk Lausen à consacrer une attention toute particulière au perfectionnement de ses produits qui sont entre autres : la brique à four, la brique de revêtement pour chaudières de chauffages centraux, la pièce à résistance maximum du couvercle de four électrique fabriquée selon le procédé nouveau de pressage à sec.

Carreaux en grès

L'entretien facile de ces produits en a rendu l'usage constant pour les revêtements de cuisines, salles de bain, corridors, magasins ou entrepôts. Quiconque s'intéresse à la construction ne manquera pas de les recommander, tant ils sont pratiques et de bon goût. Dans les échantillonnages combinés et variés, la S. A. Tonwerk Lausen expose un choix de son multiple programme de fabrication en carreaux de 10 × 10 cm en uni, porphyré et flammé. Ils sont indestructibles et résistent en particulier aux acides. On remarquera l'effort de cette entreprise qui, dans le but de répondre au goût du jour, crée des combinaisons de nuances dans lesquelles les coloris vifs et gais dominent.

Scobalit S. A., Zurich

Fabrique de produits en matières plastiques

Sous le nom de *Well-Scobalit*, cette maison met sur le marché des plaques de matière plastique ondulées, translucides. Celles-ci sont livrables en trois épaisseurs, neuf couleurs standard et six ondulations différentes, soit au total 162 types.

Ce produit moderne présente les particularités suivantes : translucidité 92 % — diffusion uniforme de la lumière — résistance aux coups, ruptures et intempéries — poids minime : 2,2 kg/m² — pose facilitée — se raccorde avec la fabrication normalisée de l'éternit ondulé.

Domaines d'application : verrières, avant-toits, marquises, toitures pour cours, entourages de balcons, parois de séparation, etc. C'est en 1950 que Well-Scobalit, le premier produit de ce genre en Europe, fut lancé sur le marché. Il est fabriqué en Europe occidentale sous licence suisse depuis plusieurs années. En 1956, une production supérieure à 500 000 m² a permis des réalisations particulièrement intéressantes.

Récemment, cette société a mis au point, sous le nom de Balcon-Scobalit, un nouveau produit : les plaques sont opaques, contrairement au Well-Scobalit et livrées dans un profil différent en quatre couleurs standard.

Le département II de Scobalit S. A., Zurich, présente encore des pièces intéressantes, fabriquées en série, soit des récipients et toutes formes diversément incurvées en PVC ou Polystyrol. Celles-ci trouvent leur usage spécialement dans l'industrie frigorifique et la fabrication de boîtes.

L'on constate par ces produits que l'industrie suisse des matières plastiques a fait de grands progrès.

Bacher S. A.. Reinach

La maison Bacher S. A., présente diverses possibilités d'application de ses produits de protection contre les effets des intempéries ou de l'humidité. Ces produits s'appliquent sur bois ou maçonneries ; il s'agit aussi de peintures pouvant être utilisées pour enduire ou peindre les parois, tapisseries ou planches, à l'intérieur des locaux ou pour obtenir une protection efficace sur les actions chimiques.

Couverture Aciéroïd, système économique de construction

(Voir photographie page couverture)

Une des qualités essentielles de cette couverture est sa légèreté, environ 20 à 30 kg au m² comprenant :
le support Aciéroïd, l'isolation thermique, et le revêtement étanche.

Il en résulte une importante diminution du poids mort qui, allié aux grandes portées autorisées, permet d'obtenir des charpentes économiques et élégantes, ce qui réduit sensiblement la construction de la charpente, métallique, béton ou bois.

Nous nous permettons de vous donner ci-dessous quelques précisions concernant cette construction.

La couverture Aciéroïd se compose :
d'un support en tôle d'acier, qui, par ses emboîtements latéraux, forme une dalle plane continue et d'une grande solidité ;
d'une isolation thermique collée à l'aide d'un enduit spécial, et
d'une étanchéité en asphalte souple multicouche protégeant l'ensemble du système.

Le support Aciéroïd en acier a une épaisseur de 0,8 à 1 mm selon la portée.

Celle-ci peut aller jusqu'à 3 m sans aucun chevron ni lattis intermédiaires. Ce qui revient à dire que l'on peut placer les pannes avec n'importe quel écartement en dessous de ce chiffre.

Toutefois, pour des raisons commerciales, il y a le plus grand intérêt à n'utiliser que les écartements indiqués dans le tableau ci-dessous, établi pour l'épaisseur normale de 1 mm :

Ecartement entre axes des pannes	Longueur des supports	Poids supportés par m² (non compris le poids mort)
1,40 m	1,50 m	500 kg
1,90 m	2,00 m	295 kg
2,40 m	2,50 m	175 kg
2,90 m	3,00 m	120 kg
3,00 m	3,10 m	110 kg

Dans certains cas, le support étant livré peint en usine à une couche de protection ou galvanisé, il supprime également l'établissement d'un plafond.

Après pose, la face inférieure du support Aciéroïd peut se peindre en même temps que la charpente et de la même façon, au gré du client.

Le support se fixe sur les pannes d'une charpente métallique à l'aide de boulons galvanisés en forme de té, l'aile de la panne étant percée sur place, au moment de la pose.

Lorsque le support Aciéroïd repose sur une charpente en bois ou en béton, la fixation se fait par vis ou par crochets.

L'isolation thermique est fournie par une plaque de panneaux de fibres de bois reconstitués.

Epaisseur : 12 ou 20 mm $\lambda = 0{,}03$

Cette plaque se fixe sur le support à l'aide d'un enduit de collage spécial qui forme protection supplémentaire de l'acier et assure déjà une certaine étanchéité au support. Elle procure en même temps à l'étanchéité qui le protège un appui d'une grande souplesse, évitant ainsi tout cisaillement de cette étanchéité.

Du fait de sa continuité absolue, elle évite la formation de courts-circuits thermiques, fréquents lorsque les sous-plafonds prennent appui sur les pannes.

La couverture Aciéroïd a fait l'objet de nombreuses études depuis plus de vingt années. Elle n'est nullement le résultat d'un opportunisme.

C'est ainsi que les bureaux de recherches d'Aciéroïd viennent de résoudre un problème posé par certains utilisateurs intéressés par la question majeure de l'absorption de bruits dans les usines (ateliers de mécanique, emboutissage, chaudronnerie, etc.) et en général dans tous les locaux où une bonne acoustique est désirable.

La solution à ce problème a été résolue par le nouveau système ACIÉROÏD ANTISON, qui augmente l'absorption du son en moyenne de 40 % par rapport à celle de l'ACIÉROÏD ordinaire.

Cette augmentation est particulièrement importante (70 %) pour les fréquences moyennes. Or, celles-ci sont précisément celles qui correspondent aux bruits des ateliers mécaniques.

Sur le plan d'ensemble d'un bâtiment à construire, nous étudions nous-mêmes avec le constructeur la meilleure répartition possible des pannes en vue de l'économie à obtenir pour atteindre l'utilisation la plus rationnelle.

En 1956, nous avons, entres autres, construit en ACIEROÏD à l'Aérogare intercontinentale de Cointrin, Genève :

l'agrandissement de la Salle d'attente et du Service des douanes, et
la terrasse du Restaurant de l'aéroport ;
les bâtiments d'administration, Garage et Ateliers de la Régie RENAULT, à Genève.

Entreprise de Couverture HIRSCHY & Co. S. A.
50, rue de Lausanne, Genève.
Tél. (022) 32 67 77.

Imprimerie La Concorde, Lausanne