Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 80 (1954)

Heft: 18: Comptoir Suisse, Lausanne, 11-26 septembre 1954

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: 05.12.2025

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

LES CONGRÈS

Congrès international de philosophie des sciences

Zurich, août 1954

L'homme et la technique

Parmi les débats qui ont eu lieu lors du récent *Congrès de philosophie des sciences* qui s'est tenu à Zurich du 23 au 28 août 1954, ceux qui intéressaient plus directement les ingénieurs ont eu pour cadre la section « L'homme et la technique ». Le but de ces débats n'était pas de déterminer quelques recettes pratiques applicables dans tel ou tel cas particulier, mais de poser le problème du sens et du but de la technique, de ses répercussions sur la société, de montrer les relations qui existent entre la technique, la science, l'art et la philosophie et de confronter le point de vue d'hommes appartenant à des disciplines différentes : professeurs de philosophie, psychologues, économistes, ingénieurs, mais tous également préoccupés par la question des rapports entre l'homme et la technique, question qui est une de celles qui dominent notre époque et qui fut éclairée sous ses différents aspects psychologique, philosophique, économique, politique et éthique. Il est impossible de résumer en quelques lignes la diversité des idées qui ont été soulevées lors de ces débats.

Voici à titre d'illustration quelques-uns des thémes qui furent développés et qui méritent réflexion :

Raison, intuition, deux pôles de la nature de l'homme

L'antagonisme apparent entre l'homme et la technique a ses racines profondes dans les deux pôles contraires inhérents à la nature même de l'homme, tantôt poète, tantôt homme d'action et les tendances divergentes qu'il porte en lui :

réflexion	spontanéité
intelligence	émotion
raison	intuition
objectivité	subjectivité

Ces aspirations contradictoires sont la cause de nombreux malentendus, tant entre les hommes qu'en ce qui concerne les jugements portés sur la technique ; elles sont en fait complémentaires et se fructifient les unes les autres. C'est dans leur synthèse, leur entière réalisation, que l'homme peut trouver son plein épanouissement. Une des principales valeurs de la profession de l'ingénieur est de permettre à ces deux aspirations de s'exprimer concrètement. La science et le calcul sont nécessaires pour contrôler son intuition. On dessine la voûte d'un pont, puis on la calcule.

La machine au service de l'homme

L'expression courante qu'un homme sert une machine traduit inconsciemment un état de fait qui justifie la méfiance de l'homme vis-à-vis de la machine. Il ne semble pas que la monotonie du travail soit le plus grave des griefs adressés à la machine, mais bien le fait qu'elle impose son rythme constant et impersonnel. Un progrès que permet la commande individuelle des machines est de donner à l'ouvrier la possibilité de régler à volonté la cadence de sa machine. Un autre progrès rendu possible par le développement technique actuel est la décentralisation des usines pour que les ateliers restent à l'échelle humaine et qu'au lieu de transporter des hommes jusqu'à un lointain lieu de travail, ce soit du matériel qui soit transporté.

Une des autres conséquences de progrès technique est de conduire à une spécialisation de plus en plus grande du travail et de faire perdre à chacun la vue d'ensemble de l'action à laquelle il participe ; le travail perd son sens, la machine devient tyrannique. Pour y remédier, il faut donner à chacun le sentiment de participer à une grande œuvre commune et, pour cela, l'orienter suffisamment sur le développement de cette œuvre.

Il ne suffit pas de « penser patron », il faut « penser homme d'Etat »

Il est certain que par suite de la modification des structures économiques et sociales qui en résulte, la technique est cause de crises. Cependant, ces crises sont dans une grande mesure évitables si l'homme s'efforce de prévoir ces modifications au lieu de les subir de mauvais gré. Si l'on veut empêcher que ce soit l'Etat qui se charge de cette prévision et de cette organisation, c'est à tous ceux qui se considèrent comme faisant partie de l'élite de penser « hommes d'Etat », c'est-à-dire de se préoccuper non seulement de leur intérêt propre, mais de l'intérêt général et, dans la sphère de leur responsabilité particulière, d'orienter leur activité en conséquence.

Le but de la technique est de servir

Chaque fois que la technique est utilisée comme un moyen de domination, qu'il s'agisse d'une domination personnelle, de classes ou de nations, elle s'est manifestée comme nuisible. Son sens profond est d'être un moyen de mieux obéir au commandement qui a été donné il y a quelque deux mille ans : « Aimez-vous les uns les autres. » C'est dans la mesure où tous ceux qui sont engagés dans la technique ont conscience de cette mission et sont animés de cet esprit que la technique réalisera la promesse que virtuellement elle porte en elle, c'est-à-dire devenir une bénédiction pour l'homme.

* * *

Il serait à souhaiter que les idées confrontées lors du Congrès de Zurich soient reprises et développées dans le cadre des associations d'ingénieurs, en particulier dans le cadre du Groupement des Ingénieurs de l'Industrie de la S.I.A. et que, au sein de groupes d'études, soient cherchées les conclusions pratiques qu'il faut en tirer dans les différents domaines de l'activité de l'ingénieur.

M. C.

BIBLIOGRAPHIE

Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge, par *Winfried Oppelt.* — Editions Chemie, GMBH, Weinheim/Bergstr. 1954.

La technique des réglages automatiques a pris une grande extension ces dernières décennies et constitue aujourd'hui une branche pour elle-même qui se ramifie

dans de nombreux autres domaines : télétransmission, télécommande, industrie chimique, métallurgique, exploitation des réseaux électriques, etc.

Le développement actuel des mathématiques a mis a disposition des moyens d'analyse qui permettent d'étudier systématiquement le comportement des réglages automatiques. Si le fondement théorique de ces moyens fait appel à des notions mathématiques abstraites qui relèvent de la théorie des fonctions, leur application par contre qui fait usage de procédés graphiques permet de simplifier grandement les calculs et donne une vue très concrète des processus de réglage. L'ouvrage de W. Oppelt donne une vue complète de ces moyens et en dégage les lois générales qui régissent le comportement des réglages automatiques.

Après avoir précisé certaines notions de base et défini les caractéristiques dynamiques des différents organes de réglage, il expose comment en dégager les conditions de stabilité des réglages automatiques ainsi que les variations de la grandeur à régler à la suite d'une perturbation qui agit sur les dispositifs de réglage.

Il montre pour finir comment traiter certains cas spéciaux qui échappent à la méthode de calcul classique : réglages non linéaires, réglages discontinus, etc.

Ce livre est illustré de nombreuses figures et graphiques qui en rendent la lecture particulièrement facile. Il est terminé par une collection de diagrammes qui récapitulent les propriétés de toutes les catégories des réglages automatiques qui peuvent être rencontrées dans la pratique. M. C.

Methods of theoretical physics, par *Philip M. Morse*, professeur de physique au « Massachusetts Institute of Technology », et *Herman Feshbach*, assoc. professeur de physique au « Massachusetts Institute of Technology ». London E.C. 4 (Farringdon Street 95), Mc Graw-Hill Publishing Cy. Ltd., 1953. — Deux volumes 16×24 cm.
Tome I : chapitres 1 à 8, XXII + 998 + XL pages, figures. Prix : relié, 112 s. 6 d.
Tome II : chapitres 9 à 13, XVIII + 980 pages, figures. Prix : relié, 112 s. 6 d.

Ce volumineux ouvrage constitue un traité important et fondamental des méthodes de calcul et d'analyse utilisées en physique théorique.

Précieux instrument de travail, il groupe un vaste ensemble de connaissances mathématiques indispensables à quiconque veut aborder les problèmes de la physique avec tous les moyens d'investigation théoriques dont dispose la science moderne. On y relèvera en particulier les techniques utilisées dans le calcul des champs : gravitationnel, électromagnétique, acoustique, thermique, élastique, de la mécanique quantique, etc.

Cet ouvrage ne s'adresse pas à des débutants, mais à des étudiants qui possèdent déjà des éléments de mathématiques supérieures et de physique.

Les exposés sont très fouillés, les points délicats font l'objet d'examens détaillés, des exemples complètent les théories développées et de nombreux problèmes judicieusement choisis sont proposés aux lecteurs. Différentes tables de formules et de fonctions spéciales sont données ainsi que d'abondantes bibliographies. Un index alphabétique facilite en outre les recherches.

Sommaire :

TOME I. — 1. *Types de champs :* scalaires, vecteurs, coordonnées curvilignes, l'opérateur différentiel ∇, formalisme vectoriel et tensoriel, dyades et autres opérateurs vectoriels, transformation de Lorentz, quadrivecteurs, spineurs. — 2. *Equations des champs :* corde vibrante, ondes dans un milieu élastique, mouvement des fluides, diffusion et autres mouvements des fluides à travers des filtres, champ électromagnétique, mécanique quantique. — 3. *Champs et principe des variations :* intégrale des variations et équations d'Euler, principe de Hamilton et dynamique classique, champs scalaires, champs vectoriels. — 4. *Fonctions d'une variable complexe :* nombres et variables complexes, fonctions analytiques, séries de Taylor et de Laurent, fonctions multiformes, résidus, fonctions gamma et elliptiques, séries asymptotiques, représentation conforme, intégrales de Fourier. — 5. *Equations différentielles ordinaires :* coordonnées séparables, propriétés générales, solutions sous forme de séries, représentations intégrales. — 6. *Conditions aux limites et fonctions propres :* types d'équations et de conditions aux limites, équations aux différences et conditions aux limites, fonctions propres et leur emploi. — 7. *Fonctions de Green :* points-sources et points-frontières, fonctions de Green pour des ondes stationnaires, fonction de Green pour l'équation scalaire des ondes, fonction de Green pour la diffusion, fonction de Green sous forme abstraite d'opérateur. — 8. *Equations intégrales :* équations intégrales de la physique et leur classification, propriétés générales, solution des équations de Fredhohn de première espèce et de seconde espèce, transformations de Fourier et équations intégrales.

TOME II. — 9. *Méthodes approchées :* méthodes de perturbation, perturbations limites, méthodes de perturbation pour la dispersion et la diffraction, méthodes variationnelles. — 10. *Solutions des équations de Laplace et de Poisson :* solutions à deux dimensions, variables complexes et équation de Laplace à deux dimensions, solutions à trois dimensions. — 11. *Equation des ondes :* ondes dans un espace à une, deux et trois dimensions, techniques intégrales et variationnelles. — 12. *Diffusion, mécanique ondulatoire :* solution de l'équation de diffusion, distribution des fonctions pour les problèmes de diffusion, solutions de l'équation de Schroedinger. — 13. *Champs vectoriels :* conditions aux limites vectorielles, fonctions propres et fonctions de Green, solutions statiques et pour un état stationnaire, solutions ondulatoires vectorielles.

Routes et aérodromes 1954. Paris, Dunod, 1954. Numéro spécial de « La Technique moderne Construction » de juin 1954. — Un fascicule 24×32 cm, 80 pages, nombreuses figures. Prix : broché, 9 fr. 05.

Les techniques routières et de pistes d'envol évoluent rapidement. Elles doivent faire face, en effet, à des charges appliquées de plus en plus élevées, à des trafics intenses sous des vitesses doublées (et des moyens de décélération quadruplés pour tenir compte de l'accroissement des forces vives).

Les pistes d'aérodromes doivent se transformer avec l'apparition d'avions à réacteurs.

La diversité et l'étendue des tâches sans cesse grandissantes qui s'imposent ainsi aux routes et aux aérodromes obligent à faire périodiquement le point des progrès réalisés dans la qualité des liants et leur adaptation aux matériaux utilisés, dans les procédés et méthodes d'exécution des infrastructures et des revêtements ainsi que dans les matériels utilisés.

Tel est le but du présent ouvrage.

La documentation qu'il réunit, et que présentent des spécialistes éminemment qualifiés, sera précieuse pour les maîtres d'œuvre comme pour les exécutants. Il rendra les plus grands services aux ingénieurs des ponts et chaussées, à ceux des services techniques des bases aériennes, aux entrepreneurs de travaux publics et privés et à leurs ingénieurs.

Extrait de la table des matières :

Préface par M. *Duriez*, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées : Grandeur et servitude des constructeurs de routes et d'aérodromes. — I. *Technique routière :* Aspects physico-chimiques de l'adhésion dans l'industrie routière. Situation actuelle de la technique de fabrication et de répandage des enrobés. La route en béton de ciment. Tendances actuelles de la construction des routes outre-mer. — II. *Aérodromes :* Un nouveau système de précontrainte du béton pour la construction des revêtements d'aérodromes. L'aérodrome de Creil, base aérienne militaire. Aérodrome de Brienne-le-Château. Revêtements en béton. Aérodrome de Brienne-le-Château. Exécution de la piste en souple. Aérodrome de Lille-Lesquin. Exécution de la piste en souple. Aérodromes d'Evreux-Fauville, de Balikesir, Bandirma et Merzifon. — III. *Matériel :* Atelier mobile d'enrobage de grande capacité.

Synthèse des méthodes de l'élasticité : La pièce élastique, par *Carlos Lorenteo de No*, ingénieur des Ponts et Chaussées de Madrid. Traduction de *Victor Bouvier Gruaz*, ingénieur de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. Paris, Gauthier-Villars, 1954. — Un volume 19×27 cm, XIV + 217 pages, 118 figures, 2 planches. Prix : broché, 2800 fr. français.

En sa qualité de professeur à l'Ecole des ponts et chaussées de Madrid, et de directeur d'une grande entreprise de travaux publics, l'auteur connaît de très près les difficultés théoriques et pratiques du calcul des structures hyperstatiques.

L'ouvrage que nous présentons est le développement de la méthode originale que le professeur Carlos Lorente de No a établie pour résoudre le problème des structures élastiques dans toute sa généralité et dresser des tables auxiliaires qui simplifient le calcul de ces structures, en particulier de l'arc encastré.

Sommaire :

CHAPITRE I. — *Etude élastique de la pièce :* Considérant la console, pièce statiquement la plus simple, l'auteur en calcule les déformations sous diverses causes extérieures, et en déduit l'expression des lignes élastiques au moyen de fonctions « symboliques » sans s'attarder à leur donner une expression analytique. Les équations intrinsèques qui lient ces fonctions et les relations projectives entre forces et centre instantanés de rotation conduisent à des expressions dites « canoniques » qui donnent pour chaque type de liaison les déformations totales de la pièce sous des sollicitations quelconques. L'auteur s'attache à montrer le parallélisme entre la ligne élastique et la ligne d'influence.

CHAPITRE II. — *Le rôle de la résistance des matériaux :* Le but étant d'obtenir des valeurs numériques, l'auteur applique le principe de superposition des propriétés élastiques, puis définit la directrice de la pièce et les lois de variation des aires et de l'inertie. C'est sur ces bases que sont établies les tables qui donnent les valeurs élastiques de 326 « familles de pièces » dans 21 sections de chaque pièce.

Ce chapitre contient également le calcul des effets des charges permanentes et des considérations sur le flambement des arcs.

CHAPITRE III. — *L'œuvre de Culmann :* L'examen de l'œuvre de Culmann donne à l'auteur l'occasion de passer en revue les autres méthodes de calcul élastique, en particulier les méthodes énergétiques et analytiques.

APPENDICES. — Les appendices présentent un grand intérêt didactique.

Dans le premier, le lecteur trouvera des développements qui complètent les deux premiers chapitres et, grâce à ceux-là, pourra approfondir l'étude de la pièce élastique et vérifier numériquement les valeurs calculées par l'auteur. Les deux autres appendices seront utiles aux lecteurs qui se sont un peu éloignés des théories élastiques, car ils y liront les éléments de la mécanique des masses, de l'ellipse d'inertie et des théorèmes de Culmann.

ANNEXE. — *Analyse du calcul graphique d'un arc encastré :* Cette analyse constitue un excellent résumé de l'ouvrage, car elle nous montre comment les polygones funiculaires peuvent être interprétés soit comme déformées soit comme lignes d'influence et comment les fonctions « symboliques » de l'auteur peuvent être déduites de ces mêmes funiculaires.

Cours de béton précontraint, par *J.-R. Robinson*, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, professeur à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées. Paris, Dunod, 1954. — Un volume 16×24 cm, XII + 134 pages, 67 figures. Prix : broché, 13 fr. 05.

Cet ouvrage, qui reprend la matière d'un cours professé à l'Ecole nationale des ponts et chaussées, développe la doctrine de la construction en béton précontraint que l'on peut aujourd'hui appeler classique. L'auteur, qui a pris une grande part à la rédaction des instructions provisoires du 26 octobre 1953 relatives à l'emploi du béton précontraint en tant que rapporteur de la commission chargée de les élaborer, explique les raisons de leurs prescriptions. Une lumière nouvelle est ainsi projetée sur les innovations apportées par ces instructions : la résistance des poutres à l'effort tranchant et la sécurité par rapport aux surcharges en particulier.

L'ouvrage est plus spécialement destiné aux ingénieurs maîtres d'œuvre de constructions précontraintes qui y trouveront, outre les indications pratiques indispensables, une théorie complète, les enseignements des essais et des développements sur le contrôle scientifique de la réalisation des efforts de précontrainte. Il sera également utile aux ingénieurs constructeurs spécialistes par les nouveautés dont il traite. De lecture aisée, il s'adresse enfin, de façon plus générale, à tous ceux qui ont intérêt à être tenus au courant des progrès de la construction.

Extrait de la table des matières :

Les principes et la définition du béton précontraint. Les matériaux. Contraintes de service. Procédés techniques de la précontrainte par armatures. Principes de calcul du béton précontraint. Théorie de la flexion simple. Moment fléchissant. Effort tranchant. Essais de poutres. Sécurité par rapport aux surcharges. Armatures ordinaires. Joints. Reprises et coutures. Mise en tension des câbles. Béton armé précomprimé.

Edelsteine und Metalle in der Bijouterie, par *H. Stranner*, avec la collaboration de spécialistes. Zurich, Rascher Verlag, 1953. — Un volume 21×30 cm, VIII + 87 pages, 20 planches dont 4 en couleurs. — Prix : broché, 15 fr. 90.

D'une belle présentation, ce volume a été édité plus particulièrement à l'intention des bijoutiers.

Il contient de nombreux renseignements sur les pierres précieuses et les métaux fins, constituant un utile vade-mecum pour quiconque désire en connaître les caractéristiques principales, tant physiques et mécaniques que commerciales. Des planches en couleurs présentent un ensemble de quatre-vingts pierres taillées.

Thèses de l'Ecole polytechnique fédérale

Experimentelle und theoretische Untersuchungen an dünnen Platten, par Dr. *Bernhard Gilg*. Publications du Laboratoire de photoélasticité, E. P.F. (professeur Dr. *Henry Favre*), N° 5. Zurich, Leemann (1952). — Une brochure 17×24 cm, 100 pages, 51 figures. Prix : 12 fr. 50.

Gestaltung und Berechnung von Ölkühlern, par *Andreas F. Fritzsche*. Zurich, Leemann (1953). — Une brochure 17×24 cm, 100 pages, 37 figures.

Wandwärme- und Liefergrad-Messungen an einem Luftkompressor, par Dr. *Mahmoud M. Ghoneim*. Mitteilungen aus dem Institut für Thermodynamik und Verbrennungsmotorenbau an der E.T.H. in Zürich (professeur Dr. *G. Eichelberg*), Nr. 11. Zürich, Leemann (1952). — Une brochure 17×24 cm, 55 pages, 21 figures. Prix : 6 fr. 25.

Druckwellen-Spülung bei Zweitaktmotoren (Berechnung und Versuche), par Dr. *Yian-Nian Chen*. Mitteilungen aus dem Institut für Thermodynamik und Verbrennungsmotorenbau an der E.T.H. in Zürich (professeur Dr. *G. Eichelberg*), Nr. 12. Zürich, Leemann (1953). — Une brochure 17×24 cm, 93 pages, 55 figures. Prix : 10 fr. 40.

The secondary flow in curved pipes, par *Ralph W. Detra*, Dr. sc. techn. Mitteilungen aus dem Institut für Aerodynamik an der E.T.H. in Zürich (professeur Dr. *J. Ackeret*), Nr. 20. Zürich, Leemann (1953). — Une brochure 17×24 cm, 50 pages, 23 figures. Prix : 15 fr. 60.

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

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)
Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. : STSINGENIEUR ZURICH

Emplois vacants :

Section industrielle

481. Jeune *technicien électricien*, quelques années de pratique, bonnes connaissances : allemand, français et anglais ; devis et correspondance. Zurich.

483. *Dessinateur-constructeur*. Nord-ouest de la Suisse.

485. *Ingénieur* ou *technicien*. Grande pratique. Vente. Zurich.

487. *Dessinateurs*. Mécanique générale. Bureau d'ingénieur. Suisse romande.

489. *Technicien mécanicien.* Canton de Berne.
491. *Technicien en chauffage central.* Occasion d'apprendre la langue italienne. Tessin.
493. *Dessinateur mécanicien.* Nord-est de la Suisse.
495. *Technicien en chauffage central.* Deux ou trois années de pratique. Occasion d'apprendre la langue italienne. Tessin.
497. *Constructeurs* (ingénieurs, techniciens ou dessinateurs), longue pratique, appareillages électrotechniques ou installation de téléphone automatique. Anglais (conversation). Fabrique U.S.A. Offres en anglais ou français sur formule-avion S.T.S.
499. *Ingénieur mécanicien* ou *ingénieur électricien.* Administration. Langues : allemand, français et anglais. Rédaction. Zurich.
501. *Dessinateur mécanicien.* Nord-ouest de la Suisse.
503. *Constructeurs* (ingénieurs, techniciens ou dessinateurs). Fabrique de machines. Nord-ouest de la Suisse.

Sont pourvus les numéros, de 1953 : 463 ; *de 1954 :* 333, 417.

Sections du bâtiment et du génie civil

1200. *Technicien* ou *dessinateur.* Béton armé. Bureau d'ingénieur. Zurich.
1206. *Technicien* ou *dessinateur en génie civil.* Bureau technique. Canton de Berne.
1216. Jeune *ingénieur en génie civil.* Béton armé. Bureau d'ingénieur et entreprise. Zurich.
1228. *Dessinateur.* Bâtiment ou béton armé. Zurich.
1234. Jeune *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Ville. Lac Léman.
1236. *Dessinateur en béton armé.* Bureau d'ingénieur. Lac Léman.
1238. *Ingénieur* ou *technicien en génie civil.* Travaux en galerie. Excavation, bétonnage, chantier. Entreprise de Suisse romande.
1244. Jeune *dessinateur en bâtiment.* Ville. Canton de Berne.
1246. Jeune *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Genève.

Sont pourvus les numéros, de 1953 : 1322, 1386 ; *de 1954 :* 102, 1110.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 21 et 22 des annonces)

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

Micafil S. A.

à l'Exposition Européenne de la Machine-Outil Milan, 14-23 septembre 1954

MICAFIL S. A. a saisi cette excellente occasion pour présenter à sa nombreuse clientèle trois nouvelles machines, complétant avantageusement son programme de fabrication. Il s'agit en premier lieu d'une machine automatique à bobiner les stators de moteurs asynchrones, type ST-I, machine de conception universelle, intéressante aussi bien pour la production en grande série que pour la fabrication de moteurs de types divers en nombre plus restreint. La machine exposée porte un stator triphasé d'une puissance de 1 ch environ. Elle exécute un bobinage tétrapolaire continu et d'un pas constant. Le guide-fil est animé d'un mouvement de va-et-vient couvrant toute la longueur du fer, tandis que le stator reste immobile. Des guide-fils spéciaux permettent également le bobinage concentrique et celui de stators bipolaires.

Répondant à un désir souvent exprimé par ses clients, MICAFIL S. A. a construit une machine à bobiner les potentiomètres de haute précision, type RW-P. Cette machine est munie d'une avance commandée par engrenages et permettant de réaliser des pas allant de 0,001 mm à 0,6 mm par échelons de 0,001 mm, sans avoir recours à des roues dentées interchangeables. Un guide-fil breveté assure une tension constante du fil, indépendante de la position momentanée du magasin, et permet d'obtenir, avec du fil résistant de 2/100 mm, une vitesse de bobinage de 250 t/min. La machine est susceptible de recevoir différentes têtes de bobinage interchangeables entre elles en quelques secondes. Un compte-tours et un compte-mètres combinés permettent un contrôle précis de l'état de charge du magasin.

Comme troisième nouveauté, MICAFIL présente à son stand une bobineuse type OFA. Tous les éléments ayant fait leur preuve dans la machine OOFA (précurseur du type OFA) ont été réutilisés et combinés de façon à former une machine à bobiner automatique, munie de guide-fils, compte-tours, etc., utilisable sans plaque de base et sans contre-points.

Cette machine est considérablement plus courte et légère que la précédente. Sa capacité est restée inchangée, c'est-à-dire : avance du guide-fil de 0,05 à 0,6 mm ; largeur du bobinage de 5 à 180 mm ; diamètre maximum des bobines 150 mm. Cette machine peut être complétée par tous les accessoires connus, tels qu'introducteurs automatiques de papier, de coton, etc. Deux exemples de machines complétées sont d'ailleurs présentés au stand.

Dans son programme de fabrication de machines lourdes, MICAFIL a choisi le tour universel type WED-III pour être exposé au stand. Cette machine est spécialement étudiée pour la fabrication et la réparation de smoteurs de traction. Elle est munie d'un renvoi Norton qui permet d'effectuer tous les travaux de tournage au Widia ou au diamant (collecteurs). A cet effet, la machine possède une gamme de vitesses très étendue. Les principaux accessoires montés sur la machine sont : un appareil à fretter, permettant de réaliser des efforts de traction jusqu'à 300 kg, et maintenant cette tension lorsque la machine s'arrête ; un appareil à fraiser le mica des collecteurs ; un dispositif pour la rectification des tourillons. Une fraiseuse pour les têtes de bobines et l'enlèvement de l'ancien bobinage complète cette machine qui a déjà fait ses preuves en Europe et outre-mer.

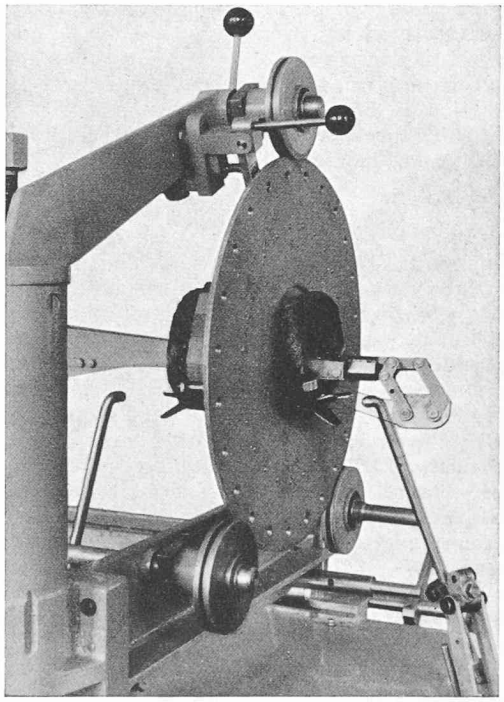

Fig. 1. — Machine à bobiner les stators. Type ST. I. (Micafil).

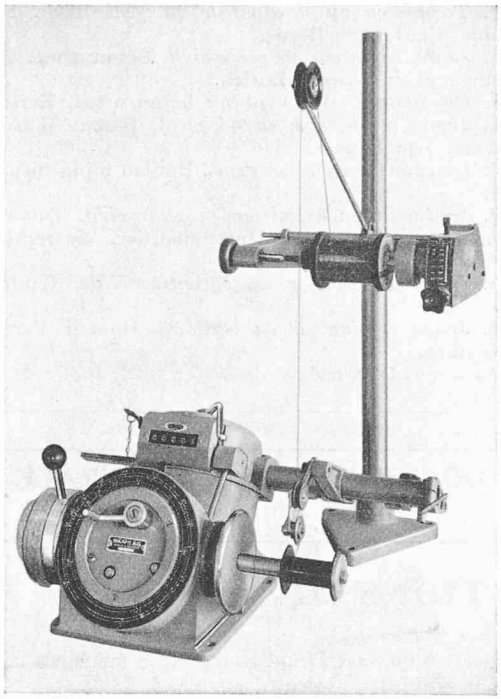

Fig. 2. — Machine à bobiner à fils fins.
Type OFA (Micafil).

Enfin, on trouve au stand de la S. A. MICAFIL une machine à bobiner sur champ type HWB, destinée à faire les enroulements de pôles d'excitation. Le cuivre méplat traverse un frein préalable qui sert aussi de redresseur et assure en même temps le graissage du cuivre avant son enroulement sur le mandrin. Le mandrin lui-même est fixé sur une table animée d'un mouvement combiné longitudinal et transversal suivant la forme de la bobine. A l'endroit où le cuivre arrive sur le mandrin, il est pressé par un dispositif spécial réglable au moyen de contrepoids. La machine est construite pour bobinage à droite, mais une exécution spéciale permet de l'utiliser aussi pour bobinage à gauche. La section de cuivre maximum est de 500 mm², la largeur maximum de 60 mm. Les dimensions extrêmes du mandrin sont de 1000/1500 mm. Une machine semblable mais plus grande est en construction.

Le choix des machines exposées prouve que la S. A. MICAFIL a la ferme volonté de maintenir la position d'avant-garde qu'elle a acquise sur le marché des machines à bobiner pour l'industrie électrique.

Etanchéité

Faisant suite à l'étude d'une étanchéité contre les eaux souterraines, parue dans le *Bulletin technique de la Suisse romande* n° 9, du 8 mai 1954, nous complétons cet article par la documentation suivante :

Depuis de nombreuses années, et plus spécialement dans les pays nordiques, il est utilisé pour lutter contre la pénétration des eaux souterraines l'« OPPANOL BA », haut polymère d'hydrocarbure, entièrement imputrescible.

Les feuilles d'OPPANOL BA, destinées à l'étanchéité de cuvelages, tunnels, galeries souterraines, bassins, toitures-terrasses, etc., sont employées, suivant le type de revêtement auquel elles sont destinées, dans les épaisseurs de 1, 1,5 et 2 mm.

Les feuilles d'OPPANOL BA se distinguent par leur grande souplesse et par leur extensibilité très élevée. Nous garantissons pour ce matériau les constantes suivantes :

Résistance à la traction	au moins 20 kg/cm².
Allongement à la rupture	au moins 250 %.
Résistance à la déchirure	au moins 50 kg/cm d'épaisseur de feuille.
Résistance à l'éclatement	une feuille d'au moins 1,5 mm d'épaisseur posée sur une plaque présentant une fente de 5 × 25 mm ne crève pas sous une pression d'eau de 3 kg/cm², pendant 1 heure.

En principe, ces feuilles sont étendues en une seule couche, avec un recouvrement de 5 cm, la soudure étant effectuée par gonflement. Les parties soudées sont encore plus résistantes que la feuille elle-même.

Lorsqu'il s'agit de plans horizontaux ou faiblement inclinés, les feuilles sont simplement posées sans être collées.

En cas de forte inclinaison, elles devront être fixées avec des colles spéciales, seulement en différents points, ou sur toute la surface.

En général, il n'est pas nécessaire de donner une couche de fond sur la surface à étanchéiser.

Ce matériau étant *imputrescible* et donc ne subissant *aucun vieillissement*, est certainement le matériau le plus indiqué pour tous les travaux dont l'étanchéité n'est plus accessible après les ouvrages terminés.

Nous nous permettrons de compléter cet article sur les qualités de l'OPPANOL BA, plus particulièrement quant à sa résistance aux produits chimiques, dans un prochain numéro du *Bulletin technique de la Suisse romande*.

Pour toute étude de prix et renseignements complémentaires, veuillez vous adresser à : HIRSCHY & Cie S. A., Asphalteurs et tous travaux d'Etanchéité, 50, rue de Lausanne, GENÈVE.

« Nomocrète »

Instrument accessoire pour la règle à calcul

Le Nomocrète, auxiliaire nouveau et pratique de l'ingénieur civil, de l'architecte et du technicien en béton armé, est une réglette-nomogramme en plexiglas qui, utilisée avec la règle à calcul normale (échelle de 25 cm de longueur), permet de dimensionner très commodément et rapidement les sections rectangulaires simplement armées, sollicitées à la flexion, et ceci avec une précision suffisante pour les besoins de la pratique. Le nomogramme est établi pour des contraintes de traction de l'acier de 1400 à 2400 kg/cm² et pour des contraintes de compression du béton au bord de la section de 50 à 150 kg/cm² ; il donne en outre le facteur du bras de levier $y = \eta h$ des efforts intérieurs. D'une exécution pratique et simple, le Nomocrète peut être immédiatement utilisé. Le Nomocrète est remis gratuitement à toute personne qui en fait la demande à la Société des Usines de Louis de ROLL S. A., Gerlafingen, seul fabricant de l'acier CARON.

La tête automatique Brown Boveri de soudage à l'arc

(Voir photographie page couverture)

Le réglage de l'avance du fil étant assuré avec une grande précision, la tête automatique Brown Boveri est employée de plus en plus pour le soudage à l'arc submergé. Cette technique de soudage est vivement recommandée à tous les utilisateurs des têtes automatiques et le flux spécial qui est livré à cet effet peut être utilisé même pour les objets soumis aux réceptions officielles. L'agrément du Lloyd a également été obtenu pour le soudage à l'aide de ce produit.

Il est bon de rappeler que le soudage à l'arc submergé (ou soudage sous flux) n'est plus protégé par aucun brevet valable et peut donc être exécuté par n'importe qui. Le flux fourni par la Société Brown, Boveri & Cie pour l'application de ce procédé est libéré de tout brevet ou licence.

Dans plus de quinze pays d'Europe et d'outre-mer, les têtes automatiques Brown Boveri contribuent à améliorer le soudage et à le rendre plus économique. L'universalité de ces machines permet d'appliquer différents procédés de soudage à des pièces très variées, de sorte qu'elles ont leur place également dans des ateliers n'assurant pas véritablement une production de série.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.