

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 92 (1966)
Heft: 8: Foire de Bâle, 16-26 avril 1966

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: 26.01.2026

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

BIBLIOGRAPHIE

Protection cathodique dans la lutte contre la corrosion.

Théorie et pratique, par J. H. Morgan, M.A., A.M.I.E.E., directeur de Morgan, Berkeley and Company Ltd. Traduit de l'anglais par G. Dechaux, ingénieur en chef du génie maritime (C.R.). Paris, Dunod, 1966. — Un volume 16 × 25 cm, xvii + 402 pages, 238 figures. Prix : relié, 78 F.

Dans la lutte contre la corrosion, la protection cathodique, utilisée seule ou associée à des revêtements de la surface à protéger, a pris une place de choix pour les ouvrages métalliques en contact avec les électrolytes. Les principes de ce procédé qui permet d'obtenir la perfection en pratique, c'est-à-dire de supprimer totalement ou de stopper la corrosion sont réunis dans l'ouvrage de J. H. Morgan.

Après un exposé des principes de base, le rôle des principaux facteurs qui interviennent en protection cathodique est précisé. Dans un examen détaillé des matériaux et dispositifs utilisés sont présentées des solutions pour la protection de tous les types d'ouvrages justiciables du procédé. Enfin, après la description des appareils, permettant de mesurer l'efficacité des installations, l'étude économique est alors abordée.

Cet ouvrage est divisé en deux parties : la première traite de la technique de la protection cathodique, la seconde étudie les applications pratiques.

Il fait le point, avec un complément du traducteur, de ce qui existe actuellement, théoriquement et pratiquement, sur le sujet ; le lecteur voit ainsi, à partir de la simplicité des principes, quelle est la complexité de la mise en œuvre et jugera sur les installations qu'il possède de la bonne réalisation du procédé.

Le livre s'adresse à tous les ingénieurs qui ont affaire à l'attaque corrosive par les électrolytes, ingénieurs et techniciens de la marine, du pétrole, du génie rural, de la chimie, des Ponts et Chaussées maritimes, etc...

Pour suivre les calculs, il est nécessaire d'avoir un bagage mathématique un peu supérieur au niveau de la classe de mathématiques élémentaires, mais les calculs peuvent très bien être négligés car le texte qui les accompagne est suffisamment détaillé pour que l'on puisse comprendre la protection cathodique pratique.

Sommaire :

1. Electrochimie, corrosion et protection cathodique. —
2. Paramètres de la pratique de la protection cathodique. —
3. Résistivité et résistance d'électrode. — 4. Anodes sacrificielles. — 5. Protection cathodique par courant imposé. — 6. La protection cathodique des ouvrages enterrés. —
7. Protection cathodique dans l'eau de mer. — 8. La protection cathodique des ouvrages contenant des électrolytes. —
9. Corrosion par courant vagabond et d'interférence. —
10. Appareils utilisés en protection cathodique. — 11. Considérations économiques sur la protection cathodique.

Stabilité d'une coque en forme d'hyperboloïde de révolution sous des charges uniformément réparties sur les bords et symétriques par rapport à son axe, par Jerzy Wianecki, ingénieur de l'Ecole polytechnique de Silésie (Pologne), Dr ès sciences, ingénieur au CEBTP, Paris. Publié sous le patronage de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics. « Cahiers de la recherche », n° 19. Paris, 1965. — Un volume 21 × 27 cm, 96 pages, 44 figures.

Dans la préface de cet ouvrage, R. L'Hermite dit notamment :

« Le flambage des coques est un problème encore peu étudié et mal connu de la résistance des matériaux, si l'on excepte le cas des coques cylindriques.

Le travail de J. Wianecki représente une tentative heureuse pour résoudre la question du flambage des tours en hyperboloïde de révolution chargées à leurs extrémités. L'approche mathématique se révèle fort difficile. Aussi l'auteur a voulu rechercher si la théorie pouvait être simplifiée et il est arrivé à une équation différentielle approximative.

Sachant que certaines simplifications peuvent être hasardeuses, il a voulu comparer les résultats du calcul avec la

réalité. Après avoir réalisé plusieurs modèles, il les a essayés en faisant des mesures nombreuses et soignées. Les résultats auxquels il est arrivé lui ont permis de choisir judicieusement les simplifications utiles et de donner une théorie satisfaisante en accord avec l'expérience... »

Guide d'utilisation des Règles BA 1960 (Règles pour le calcul et l'exécution des ouvrages en béton armé 1960).

Paris, Société de diffusion des techniques du bâtiment et des travaux publics. — Un volume 21 × 29 cm, 79 pages. Prix : broché, 40,10 F.

Chacun sait que la complexité des Règles BA 1960 est la rangon des augmentations de contraintes autorisées. Cette complexité n'est d'ailleurs qu'apparente. L'expérience a montré en effet que leur assimilation ne présentait pas de véritable difficulté mais nécessitait seulement une certaine attention sans laquelle des vérifications indispensables risquaient d'être omises. Ce guide a donc été conçu comme un outil de travail destiné à faciliter l'assimilation et l'utilisation des Règles BA 1960.

L'ouvrage concerne les prescriptions relatives aux sollicitations et contraintes admissibles, qui constituent la partie essentielle des Règles BA 1960. Il comporte :

- les textes réglementaires regroupés et présentés sous forme de tableaux synoptiques ou d'abaques mettant en évidence les cas d'usage courant ;
- des données pratiques qui ne font pas partie des Règles BA 1960 mais auxquelles on doit faire appel pour effectuer les calculs : valeurs numériques des charges, normes et circulaires ministérielles concernant les surcharges, tableaux des aciers homologués ou normalisés comportant les renseignements strictement nécessaires aux bureaux d'études.

Conçu pour les bureaux d'études d'entreprise — qui ont été consultés au moment de son élaboration — ce guide devrait permettre à tous ceux qu'intéresse le béton armé de connaître et d'appliquer sans gaspillage d'énergie des Règles de construction qui font autorité sur le plan international.

Stahlbeton Tabellen zur Berechnung der Konstruktionselemente der rechteckigen, kreis- und T-förmigen Querschnitte

par le professeur Dr Karl Hofacker, E.T.H. 2^e édition revue et augmentée. Zurich, Verlag Leemann, 1965. — Un volume 17 × 25 cm, 80 pages, figures, tableaux. Prix : relié, 25 fr.

Recueil pratique de tableaux numériques destinés au calcul des sections des éléments de construction en béton armé, valables pour les profils rectangulaires, circulaires et en forme de T. Les principales formules relatives à ces sections sont rappelées en annexe. Les tableaux se rapportent aux cas suivants :

1. Sections rectangulaires, flexion. — 2. Sections rectangulaires, flexion avec compression axiale : faible excentricité — 3. Sections circulaires, compression excentrique. — 4. Sections en T : flexion, position du centre de gravité, moment d'inertie.

Les valeurs indiquées correspondent à une vaste gamme de dimensions comportant la plupart des profils usuels. L'impression typographique est excellente et la disposition des tableaux en facilite l'application au maximum.

LES CONGRÈS

Séminaire sur les travaux d'ingénieurs et d'architectes à l'étranger

Berne, 29 avril 1966

Ce séminaire, organisé par la SIA, aura lieu au Musée d'histoire naturelle, salle des conférences, Bernastr. 15, à Berne.

Pour tous renseignements, prière de s'adresser au Secrétariat général de la SIA, Beethovenstrasse 1, 8022 Zurich.

18^{es} Journées d'information de l'ASSPA¹

Neuchâtel, 12 et 13 mai 1966

L'automation dans les procédés discontinus
de fabrication mécanique

PROGRAMME

JEUDI 12 MAI 1966

- 9.30 Ouverture des journées par M. Le Coultre, président de la Section jurassienne de l'ASSPA.
Première demi-journée :
Commande numérique des machines-outils
Président de séance : M. P.-A. Bobillier, ing. EPUL.
9.35 Ouverture de la séance par le président.
9.40 Conférence de synthèse : « Les systèmes de programmation des commandes numériques, leurs avantages, leurs inconvénients et les facteurs économiques associés », par M. Michel Gruaz, ingénieur A. et M., Cincinnati Milling & Grinding Machines Inc.
10.25 Discussion.
10.40 Pause.
10.50 « Ce qu'on peut attendre d'une machine à commande numérique en Suisse », par M. Frédéric Schäublin, ingénieur-technicien, directeur technique de Schaublin S.A., Bévillard.
11.20 Discussion.
11.30 « Die Möglichkeiten der Elektronik, bedienungs- und fertigungstechnische Forderungen an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen zu erfüllen und die durch die Wirtschaftlichkeit, d.h. den zulässigen Aufwand gegebene Begrenzung dieser Möglichkeit », par M. F. Glantschnig, ingénieur, B.B.C., Baden.
12.00 Discussion.
12.10 « Eléments de comptage électromagnétiques appliqués à la commande numérique », par M. André Murry, ingénieur EPF, Sodeco, à Genève.
12.30 Discussion.
12.40 Clôture de la séance.

Deuxième demi-journée : Alimentation et chargeurs
Président de séance : M. Frédéric Schäublin.

- 14.30 Ouverture de la séance par le président.
14.40 Conférence de synthèse : « L'alimentation des machines-outils », par M. E. Mathias, professeur à l'EPF. Chef des Institutes für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik an der ETH.
15.25 Discussion.
15.40 Pause.
15.50 « Les chargeurs sur les machines à rectifier les intérieurs », par M. G. Heuby, ingénieur, Voumard Machines, La Chaux-de-Fonds.
16.05 « Les dispositifs Wahli pour l'orientation et le chargement automatique de petites pièces », par M. J.-P. Baumgartner, ingénieur-technicien, Wahli Frères, à Bévillard.
16.20 « Alimentation des décolleteuses », par M. Georges Megel, ingénieur, Tornos S.A., à Moutier.
16.35 Discussion.
16.50 « Application des vibreurs », par M. Schott, ingénieur-technicien, ETS de Manigley Frères, à Sutz-Lattringen.
17.05 Discussion.
17.15 « Sonderfälle automatischer Ladung von Klein-Verzahnungsmaschinen », par M. Ruffner, ingénieur-technicien, Mikron AG., Bienne.
17.30 Discussion.
17.40 Clôture de la séance.

VENDREDI 13 MAI 1966

Troisième demi-journée :
Montage automatique et micromanipulations

Président de séance : M. Eric Müller, directeur de la CIR, à Berne.

- 9.30 Ouverture de la séance par le président.
9.40 Conférence de synthèse : « Circuits intégrés et micromanipulations dans la recherche spatiale », par M. Guy Bellenfant, ingénieur ESE, Société Electronique Marcel Dassault (France).
10.25 Discussion.

- 10.35 Pause.
10.45 « Utilisation du radar à effet Doppler dans les processus sidérurgiques », par M. Preti, ingénieur en chef de la SFIM.
10.55 « Chaines de mesure et de régulation industrielle », par M. Descamps, D^r ing. électronicien, conseiller à la SFIM.
11.10 Discussion.
11.20 « Méthodologie et évolution de l'assemblage de la montre », par M. Henri Blum, ingénieur horloger, Sormel (France).
11.35 « Tendance à l'automation dans le remontage de la montre », par M. Claude Villars, D^r ingénieur, Oméga, Bienne.
11.50 Discussion.
12.00 Clôture de la séance.

Quatrième demi-journée :

L'automatisme dans l'emballage et le stockage

Présidence de séance : M. Pierre Steinmann, ingénieur EPF, directeur du Technicum neuchâtelois, La Chaux-de-Fonds.

- 14.30 Ouverture de la séance par le président.
14.40 Conférence de synthèse : « L'utilisation des ordinateurs dans du stockage automatique », par M. J. Herminjard, ingénieur EPUL, IBM, Lausanne.
15.25 Discussion.
15.40 Pause.
15.50 « Le stockage automatisé et réglé par ordinateur aux usines Suchard », par M. Krebs, ingénieur EPUL, Suchard S.A., Serrières.
16.20 Discussion.
16.30 « Elektrische Steuerungen zu Förder- und Sortieranlagen », par M. Werner Bolliger, ingénieur chez Sprecher & Schuh AG.
17.00 Discussion.
17.10 Clôture des journées.

Pour inscriptions et renseignements : Secrétariat de l'ASSPA, Wasserwerkstrasse 53, 8006 Zurich.

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

Nouveau tarif à partir du 1^{er} janvier 1966 :

Finance d'inscription : Fr. 10.— (Fr. 20.— pour candidats domiciliés à l'étranger) pour trois mois, y compris l'abonnement à la « Liste des emplois vacants » et la publication dans la « Liste des offres de services ». **Gratuit** pour les membres actifs SIA/GEP/A²E²PL/ASC et UTS domiciliés en Suisse.

Taxe d'entremise :

a) **Pour les emplois en Suisse :** **Gratuit** pour les citoyens suisses et pour les étrangers au bénéfice d'un permis de domicile en Suisse. (7 % du premier salaire mensuel brut pour étrangers soumis au contrôle du travail.)

b) **Pour les emplois à l'étranger :** Selon le pays et selon nos frais effectifs, mais au moins 14 % du premier salaire mensuel brut convenu.

Demandez notre nouvelle « Formule d'offre de services » qui n'est à remplir qu'une fois.

Emplois vacants

Section du bâtiment

6106. **Ingénieur diplômé EPF ou EPUL**, ayant pratique, comme staticien pour construction de ponts. **Diplômé ETS en génie civil**, avec ou sans pratique, pour bureau et chantier. **Dessinateur en génie civil**, avec ou sans pratique, pour canalisations, stations d'épuration et routes. **Dessinateur en béton armé**, avec ou sans pratique, pour construction de ponts et bâtiments. Entrées à convenir. Bureau d'ingénieur. Nord-ouest de la Suisse.

6108. **Ingénieur civil ou diplômé ETS en génie civil**, ayant pratique, pour travail indépendant (bâtiments industriels). En outre : **ingénieur diplômé ou diplômé ETS en génie civil**, ayant pratique, pour construction de routes et de canalisations. Situation d'avenir en cas de convenance. Entrées à convenir. Bureau d'ingénieur. Nord-ouest de la Suisse.

6110. **Architecte EPF, EPUL ou ETS**, ayant pratique, désireux de se spécialiser dans l'isolation thermique et phonique. Français et allemand indispensables. Situation d'avenir. Entrée à convenir. Entreprise vaudoise.

¹ Association suisse pour l'automatique.

6112. Un *diplômé ETS en bâtiment*, un *conducteur de travaux* et un *dessinateur en bâtiment*, avec ou sans pratique, pour exécution de grands bâtiments locatifs et industriels. Entrées tout de suite ou à convenir. Bureau d'architecte. Environs de Berne.

6114. *Ingénieur civil EPF ou EPUL ou diplômé ETS en génie civil*, ayant au moins deux ans de pratique dans entreprise du bâtiment, pour surveillance de chantier et préparation du travail. Connaissances de l'italien désirables. Entrée tout de suite ou à convenir. Entreprise. Saint-Gall.

6116. *Diplômé ETS en bâtiment ou dessinateur*, avec ou sans pratique, pour plans d'exécution de bâtiments. Entrée tout de suite ou à convenir. Bureau d'architecte. Zurich.

6118. *Diplômé ETS en bâtiment ou dessinateur*, ayant pratique, pour plans de détail de bâtiments locatifs et commerciaux, éventuellement surveillance de chantier. Entrée tout de suite. Bureau d'architecte. Zurich.

6120. *Ingénieur civil EPF ou EPUL ou diplômé ETS en béton armé*, ayant pratique, pour projection et calcul statique d'ouvrage en béton armé, acier, bois, préparation de travail pour techniciens et dessinateurs, contrôle de plans et de chantier. En outre : *dessinateur en béton armé*, avec ou sans pratique, pour plans (béton armé, acier, bois). Entrées à convenir. Bureau d'ingénieur. Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1965 : 74, 192, 360, 376 ; de 1966 : 6034, 6102.

Section industrielle

6067. *Diplômé ETS, section télécommunications*, ayant pratique radio, comme aide du chef de poste d'une station de radio (250 kW, onde moyenne). Bonnes connaissances du français indispensables. Société de radiodiffusion. Pyrénées.

6071. Un *dessinateur en machines* et un *aide-dessinateur*, expérimentés en mécanique générale, pour travaux variés dans le domaine des grands fours industriels. Entrées tout de suite. Bureau d'ingénieur. Banlieue zuricoise.

6073. *Diplômé ETS en machines*, ayant plusieurs années de pratique en construction. Entrée à convenir. Fabrique d'exportation de machines. Suisse orientale.

6075. *Diplômé ETS en chauffage ou technicien qualifié*,

pour installations thermiques. En outre : *dessinateur en chauffage ou en ventilation*, avec ou sans pratique. Entrées à convenir. Maison spécialisée en installations thermiques. Berne.

6077. *Diplômé ETS en machines ou constructeur expérimenté*, ayant pratique de la construction, comme collaborateur pour études de projets et d'offres pour installations de levage et de transport. Correspondance française et allemande. En outre : *constructeur*, ayant plusieurs années de pratique, pour tâches variées dans le domaine des grues. Age : entre 20 et 40 ans. Entrées à convenir. Fabrique. Zurich.

6079. *Ingénieur ou technicien de vente en courant fort ou faible*, ayant pratique, pour appareils de commande électrique en Suisse. Langues : allemand, français, éventuellement italien. Entrée tout de suite ou à convenir. Grande maison italienne, pour son siège de Zurich.

6081. *Chimiste ou laborant*, bien qualifié, ayant pratique, pour analyses de divers aciers élaborés au four électrique. Entrée à convenir. Fonderie en Suisse romande.

6083. *Diplômé ETS en électrotechnique*, si possible avec certificat de capacité comme mécanicien-électricien, ayant pratique, pour service de vente (bureau et voyage). Avancement au poste de chef d'exploitation en cas de convenance. Age : plus de 30 ans. Entrée tout de suite ou à convenir. Bureau d'ingénieur. Zurich.

6085. *Ingénieur mécanicien diplômé EPF ou EPUL*, éventuellement formation ETS, spécialisé dans les moteurs thermiques, comme chef d'un « Service après-vente de plans » de grands moteurs diesel, navals et ferroviaires. Langues : français, allemand, anglais, si possible espagnol. Entrée à convenir. Domicile : Paris. Société d'études de machines thermiques en France. Offres en français sur formule STS.

Sont pourvus les numéros, de 1965 : 235 ; de 1966 : 6051, 6055.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 17 des annonces)

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur

Foire suisse d'échantillons de Bâle

du 16 au 26 avril 1966 ¹

Landis & Gyr S.A., Zoug

Landis & Gyr présente à nouveau quelques exemples intéressants de son vaste éventail de fabrication de compteurs, avec les nouveaux *boîtiers normalisés pour montage encastré*.

Autres nouveautés : plaque de base métallique ou en matière moulée, coiffe en verre ou en matière synthétique transparente.

La *télécommande électronique TELEGYR 505* sert pour la commande, la signalisation ou la surveillance entre deux stations.

En outre, cette installation permet d'appliquer à un canal de télémesure n'importe quelle valeur à transmettre momentanément, sur demande. Il en va de même des réglages pour lesquels un seul canal séparé doit être prévu. La télécommande électronique est enfin suffisamment souple pour s'adapter à des conditions spéciales.

Le principe de fonctionnement est basé sur « l'aller et retour » de l'information codée, transmise sous forme de télégramme d'impulsions. Ce système présente une sécurité maximale contre les effets perturbateurs de tous genres et empêche ainsi l'exécution d'ordres erronés ou l'affichage de fausses signalisations. L'installation comporte des éléments électroniques et des composantes mécaniques. Deux exécutions sont livrables, avec une capacité de 125 ou 500 double-commandes et 320 ou 1280 double-signalisations.

Télécommande centralisée

La nouveauté la plus marquante est un *convertisseur de*

fréquence statique associé à un circuit d'injection parallèle haute tension.

Il s'agit d'un équipement à thyristors, subdivisé en éléments monophasés et de dimensions réduites. Les convertisseurs de fréquence rotatifs ont jusqu'à présent prédominé et seront certainement encore employés dans le proche avenir, mais ce convertisseur de fréquence statique montre que l'électronique industrielle s'introduit déjà dans le domaine de la télécommande centralisée. La commande des impulsions se fait par voie purement électronique, par action sur les portes des thyristors, et non, comme dans les équipements actuels, par des contacteurs électromécaniques.

Pour l'injection, série basse tension à 200 Hz, Landis & Gyr a développé un *convertisseur de fréquence statique* de faible puissance, également à thyristors.

Le convertisseur de fréquence statique pour injection basse tension est présenté en service avec un *émetteur d'essai* de conception nouvelle, pouvant servir d'appareil de contrôle pour récepteurs ou de tableau de commande de réserve.

Autres nouveautés : *différents récepteurs de télécommande* et un *récepteur de sélection combinée*, dans lequel le décodage de la combinaison est réalisé à l'aide d'un « verrou » mécanique universel.

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.)

Charles Maier & Cie, Schaffhouse

Le programme exposé donne un aperçu très large de toute la production :

Appareils basse tension

Les contacteurs de 6 à 100 A occupent une place dominante. Les contacteurs de commande du type MR à 5 ou 10 contacts pour 6 A et à 4 contacts pour 15 A sont complétés par le type MR 2/5 de construction totalement nouvelle, dont les dimensions et le prix sont minimes.

Toutes les variations d'assemblage des contacteurs 10, 15, 25, 40, 60 et 100 A sont exposées (contacteur étoile-triangle, contacteur-commutateur de pôles, contacteur-inverseur de sens de rotation).

Le programme déjà très varié des boutons-poussoirs pour 10 A 500 V a été complété par les boutons-poussoirs lumineux, les interrupteurs à boutons-poussoirs, les interrupteurs à clé amovible et les interrupteurs rotatifs.

Les interrupteurs de protection peuvent être montés facilement, ont un haut pouvoir de coupure, permettent l'usage de coupe-circuit amont de valeur élevée et portent le signe de qualité de l'ASE.

Les interrupteurs à courant de défaut permettront aux visiteurs d'approcher de plus près les problèmes de mise au neutre, de tensions de contact dangereuses et de dangers d'incendie des suites d'installations défectueuses et de mauvaise isolation. L'usage d'interrupteurs à courant de défaut est particulièrement recommandé dans les chantiers, les installations agricoles, les industries du bois, les stockages de carburant et les maisons d'habitation.

A cet intéressant programme viennent encore s'ajouter d'autres appareils : petits disjoncteurs et coupe-circuit automatiques, relais électroniques, commutateurs de commande, appareillage antidéflagrant, prises et fiches industrielles.

Le département électronique de CMC présente un relais d'alarme de conception nouvelle et qui peut être livré au choix pour 34 ou 14 signaux de dérangement. Les relais sont enfichables indépendamment les uns des autres et forment un ensemble sur circuit imprimé installé dans un boîtier en matière isolante moulée pourvu d'un regard vitré.

Installations électriques industrielles

Ce domaine est représenté par un tableau de commande avec schéma lumineux et une armoire de distribution pour une installation de silos pour céréales. La commande semi-automatique permet le pesage et le séchage des céréales, le triage vers le silo voulu, le contrôle de la température et la répartition ou le mélange des céréales.

Le schéma synoptique du tableau de commande représente toute l'installation de silos et permet la commande et le réglage précis des différents acheminements des céréales, grâce aux éléments de commande correspondants.

Le domaine de la distribution de l'énergie est représenté par un pupitre de commande et une partie d'un tableau répéteur pour une sous-station. Cette installation commande les disjoncteurs à haut pouvoir de coupure et les sectionneurs de la sous-station même. Elle permet en outre la commande à distance et la surveillance des autres sous-stations. CMC a utilisé pour cette installation le principe de commande par présélection au moyen d'éléments basse tension.

Sprecher & Schuh S.A., Aarau

Les trois usines de cette société — appareils haute tension, appareils basse tension, équipements de commande et de distribution — exposent leurs nouveautés.

L'objet dominant est un pôle de disjoncteur-orthojecteur à coupures multiples pour une tension de 420 kV et un pouvoir de coupure de 25 000 MVA. Par rapport à la série précédente, le courant coupé a pu être augmenté de 27 000 A à 42 000 A tout en conservant les dimensions principales. Le disjoncteur, actionné par une commande hydraulique, fait partie de la série pour tensions nominales de 72,5-765 kV, uniformément construite sur la base d'éléments unités.

Les disjoncteurs moyenne tension sont présentés dans leurs exécutions pour tensions nominales de 12, 24 et 72,5 kV. La nouvelle série jusqu'à 24 kV tient compte de la puissance de court-circuit croissante dans les réseaux de distribution et autorise un pouvoir de coupure de 750 MVA et des courants nominaux de 1250 A et 1600 A. Les cotes d'encombrement ayant été conservées, l'échange avec les disjoncteurs des séries précédentes, moins puissants, est possible sans autre.

La série des coupe-circuit haute tension pour 7,2-24 kV est intéressante par ses faibles dimensions et ses multiples possibilités de montage.

Deux cellules-blocs pour montage à l'intérieur, larges de 750 mm seulement pour une tension de 12, respectivement 24 kV, sont pourvues de parois de séparation isolantes et de barres collectrices isolées pour un courant nominal de 2500 A. Une cabine blindée pour montage en plein air peut être utilisée comme petite station transformatrice jusqu'à 250 kVA et pour tensions nominales jusqu'à 24 kV. Cette station peut être livrée complète avec tout son appareillage : sectionneurs de charge, coupe-circuit à haut pouvoir de coupure, etc., de même que, sur demande, avec fondation préfabriquée en béton.

Le programme d'exposition comprend encore un panneau de commande avec unités-tiroirs. Les châssis débrochables, système Rack 19", peuvent être équipés de tous les appareils utilisés pour la distribution d'énergie : coupe-circuit, interrupteurs, contacteurs, etc.

L'électronique est représentée entre autres par un initiateur magnétique, avec amplificateur, qui supplante l'interrupteur fin de course électromécanique dans toutes les applications exigeant une fréquence de manœuvre élevée, une sécurité de fonctionnement accrue et une grande durée de vie dans des conditions d'exploitation difficiles.

En appareillage basse tension, on expose une nouvelle série de coupe-circuit à haut pouvoir de coupure.

De nouveaux types de contacteurs se joignent à la série 10, 25, 60 et 150 A.

Le contacteur de commande embrochable type CS 1 permet, en corrélation avec ses trois variantes de râteliers de connexion, un montage rapide et compact.

Mentionnons encore les coffrets de protection pour moteurs à commande manuelle et les interrupteurs de charge pour courants nominaux 40-800 A.

Outils Reishauer S.A., Zurich

Le stand donne un aperçu étendu d'un programme de fabrication très divers.

Machines-outils

Nous ne ferons que citer pour mémoire les machines à rectifier les filetages et vis sans fin ainsi que les engrenages cylindriques, qui sont bien connus. Voici quelques nouveautés :

La machine universelle à rectifier les filetages et vis sans fin type US (longueur de rectification jusqu'à 450 mm) est présentée pour la première fois avec un nouveau dispositif de dressage semi-automatique pour meules à profil simple, qui permet d'engendrer les profils demi-ronds aussi bien que les profils de voies de roulement de billes gothiques, formés de deux quarts de cercle dont les centres sont déplacés latéralement l'un par rapport à l'autre. De tels profils à tolérances étroites sont exigés, par exemple, pour les voies de roulement des billes des vis sans fin de direction dans l'industrie automobile, tandis que les broches avec voies de roulement à billes s'utilisent en construction aéronautique pour le positionnement exact des volets d'incidence et d'atterrissage dans les ailes.

La machine à rectifier les engrenages type NZA démontre la rectification des engrenages cylindriques à denture hélicoïdale ; ce type de machine travaille suivant le procédé par génération hélicoïdale continue. Sa construction a été modifiée afin de simplifier l'entretien et le rendre moins sensible aux dérangements.

Accessoires pour machines-outils

Parmi les mandrins de serrage à trois mors, d'une précision durable, citons le mandrin de serrage à main type RHF.

Sa construction permet de réduire encore le défaut de concentricité des pièces à serrer. Un effet de serrage augmenté permet de choisir des vitesses de rotation beaucoup plus élevées. La précision de concentricité et l'effet de serrage sont pratiquement indépendants de la force appliquée à la clé.

REISHAUER expose des éléments de crémaillères normalisées pour fixation dans le bâti de la machine au moyen de brides de serrage. Les tolérances très étroites de leur pas, aussi bien cumulé que pris isolément, leur ouvrent de vastes possibilités d'application. Grâce à la construction par éléments, les crémaillères de mesure peuvent être assemblées en toutes longueurs voulues.

Vente exclusive pour la Suisse :

WALTER MEIER MACHINES-OUTILS S.A., Zurich.

MÄGERLE, Uster

Cette société expose le matériel suivant :

1. Rectifieuse plane de haute précision, type F-7, de grande productivité, à commande hydraulique intégrale.
2. Rectifieuse entièrement automatique de haute précision pour surfaces planes et profils, type FPA-10 S3, de grande productivité, avec dispositif automatique de profilage incorporé à la poupée porte-meule.

La machine standard de la série F et la rectifieuse combinée de profils et de surfaces planes de la série FPA sont réputées dans les milieux professionnels pour leur précision et leur productivité. Par leur automatisme, ces moyens de production éliminent radicalement toute incidence humaine sur la qualité et la précision de la rectification. A ce titre, elles se placent au premier rang de leur spécialité.

Les machines FPA à rectifier les surfaces planes et les profils ont évolué avec le progrès, car à leurs caractéristiques traditionnelles s'ajoutent maintenant les nouveaux avantages suivants : montant considérablement agrandi et renforcé ; augmentation du diamètre de la broche et de ses roulements pour permettre le travail avec une meule de 300 mm de diamètre et 125 mm de largeur ; bâti plus vaste constituant un réservoir d'huile hydraulique de plus grande capacité ; équilibrage de la poupée de rectification ; compensation automatique de l'usure de meule consécutive à la rectification, s'ajoutant au dispositif déjà existant de compensation d'usure de dressage et de profilage à la molette.

Vente exclusive pour la Suisse :

WALTER MEIER MACHINES-OUTILS S.A., Zurich.

Von Roll S.A.

VON ROLL expose à la halle 8 des tuyaux et des raccords pour conduites d'écoulement en fonte, en acier et en matière plastique, matériaux considérés jusqu'ici comme incompatibles.

Chacun d'eux peut être le plus idoine, selon les impératifs auxquels il faut répondre. VON ROLL conseille de manière neutre et objective l'installateur, l'architecte et le maître de l'œuvre en vue d'un choix approprié.

Des démonstrations de soudage sur des tuyaux en matière plastique seront effectuées au stand, ainsi que différents essais de charge et de pression. Le raccord par collier éveillera le plus vif intérêt, puisqu'il permet de supprimer le manchon en fonte ; on verra en outre le nouveau manchon pour tuyaux et raccords en acier.

A la halle 5, VON ROLL expose des pièces en fonte et des pièces forgées en acier pour l'industrie suisse des machines et des véhicules. Un film projeté sur large écran donne une idée de leur fabrication.

La poterie culinaire VON ROLL, bien connue, fait à nouveau l'objet d'un stand spécial (halle 19).

Eternit S.A. et Eternit Emaillé S.A., Niederurnen

Nouveaux joints pour conduites

Colonnes et assemblages de tuyaux sanitaires démontrent le nouveau joint « TREGOM », un manchon à emboîtement en amiante-ciment avec trois bagues de caoutchouc.

Grâce à ce joint, la colonne entière est constituée d'un matériau homogène ; il prend peu de place, simplifie le montage et est d'un prix avantageux. Un autre joint est actuellement à l'essai pour être utilisé aux endroits difficilement accessibles ; constitué d'un ruban d'acier, il a un diamètre extérieur très réduit.

Ces innovations rendent l'emploi des tuyaux sanitaires « ETERNIT » encore plus intéressant et plus économique, particulièrement pour les assemblages préfabriqués en amiante-ciment exécutés sur plans en usine et livrés sur le chantier prêts au montage.

L'Eternit Emaillé S.A. Niederurnen expose quelques échantillons de ses plaques d'amiante-ciment colorées « PELICHROME », des plaques d'amiante-ciment blanc à pose à recouvrement, ainsi que la plaque isolante et incombustible « PICAL ».

Ateliers de Constructions S.A., Menziken

Tour MENZIKEN J 185

Un tour simple, sûr et précis, pour la réparation et la production, apprécié pour la formation d'apprentis.

Tour MENZIKEN M 200

Le modèle connu et éprouvé M 200 sera exposé avec les accessoires normaux. La contre-poupée de perçage, avec dispositif changeur pour la contre-poupée, permet une application universelle, surtout pour l'usinage de petites séries.

Tour de production MENZIKEN P 21

La nouvelle construction P 21 avec dispositif de copie sort à l'occasion de la Foire de Bâle 1966. Cette machine se prête tant à l'usinage à main (comme sur un tour normal) qu'à la production automatique. Les chariots longitudinal et transversal peuvent être positionnés automatiquement.

Vente exclusive pour la Suisse :

WALTER MEIER MACHINES-OUTILS S.A., Zurich.

EMB Elektromotorenbau S.A., Birsfelden

La construction du stand, aussi ingénieuse qu'originale, permet à EMB de donner un aperçu de son programme de fabrication, présenté par groupes.

Ainsi, on peut voir une série complète de *moteurs de précision* à vibrations extrêmement réduites, moteurs asynchrones, d'une haute qualité de marche, utilisés dans la construction des machines-outils de précision ;

des *moteurs normalisés* selon les recommandations internationales CEI, exécutions à bride de fixation ;

des *groupes convertisseurs de fréquence*, de construction moderne monobloc, protection P 33, de même que des *groupes Léonard* d'une exécution semblable ;

des *groupes électrogènes* entraînés par moteurs diesel ou à essence, pour alimentation autonome ou de secours.

Outre ses machines électriques, EMB expose encore des pompes de circulation sans presse-étoupe pour chauffages centraux et eau chaude.

Georges Fischer S.A., Schaffhouse

Des projections sonores montrent *de visu* le programme de fabrication des fontes et aciers, les machines, ainsi que les usines de Suisse et de l'étranger de la société.

Cette année, la fonte grise est à l'honneur. La netteté des surfaces des pièces brutes exposées, la finesse de texture des pièces ébauchées ou usinées ne manqueront pas de retenir l'attention des visiteurs.

Le département « Roues pour véhicules à bras » expose des roues en plastique, des fourches pivotantes et fixes en tôle d'acier, ainsi que des roues et fourches en fonte, pour chars à bras et autres engins de transport. Le nouveau programme de vente, élargi, comprend des roues et roulettes d'un diamètre de 40-620 mm et d'une capacité de charge de 30-3000 kg, munies de roulements lisses, de rouleaux ou de roulements à billes.

Escher Wyss S.A., Zurich

Groupe d'exposition de production d'électricité

1. Un rotor haute et moyenne pression d'une turbine à plusieurs corps avec *resurchauffe intermédiaire*

Des rotors identiques sont montés dans chacun des deux groupes Escher Wyss-Oerlikon de 150 MW à la première grande centrale thermique suisse de Chavalon-sur-Vouvry.

2. Roue motrice en acier coulé inoxydable pour une turbine Francis à haute pression de la centrale d'Innertkirchen II (Suisse)

3. Turbogroupe frigorifique de production d'eau froide pour la climatisation
4. La fonderie présente une collection de pièces en fonte utilisées sur toutes sortes de machines.

Habasit S. A., Reinach-Bâle

Pour faire face à des applications nouvelles, l'exposant a élargi son assortiment déjà très varié en courroies et bandes transporteuses unisynthétiques. Un manuel technique pour les bandes transporteuses est également à la disposition du client. La calculatrice se limite désormais à la lecture directe des valeurs. L'adaptation fonctionnelle est rendue possible dans le domaine des transmissions jusqu'à 3000 CV et des installations de transport de toutes longueurs et largeurs jusqu'à 1200 mm. En tenant compte des conditions actuelles de service, il est bon de signaler que grâce aux matières synthétiques employées, tout allongement et entretien est éliminé.

INFORMATIONS DIVERSES

Acéroïd

(Voir photographie page couverture)

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,
et d'une étanchéité.

Le support Acéroïd en acier a une épaisseur de 0,75 à 1 mm, selon la portée.

Celle-ci peut aller jusqu'à 4,00 m sans aucun chevron ni lattes intermédiaire. Ce qui revient à dire que l'on peut placer les pannes avec n'importe quel écartement en dessous de ce chiffre.

Pouvant atteindre jusqu'à 10,200 m de longueur et de 0,684 m de largeur, très léger, 9 à 12 kg/m², permettant des portées de 4 m, l'élément A.C.L. est un matériau idéal de construction.

En élément porteur ou coffrage perdu, l'élément A.C.L. permet la réalisation de planchers légers mais résistants. Il appartient d'ailleurs à la série ACIÉROÏD sous la marque « NERVODAL » (Notice spéciale).

Epaisseur du métal	Poids kg/m ²	Moment d'inertie I	Module $\frac{I}{\bar{v}}$
0,75 mm	9,47	26,93 cm ⁴	8,63 cm ³
1 mm	11,83	35,90 cm ⁴	11,50 cm ³

En couverture : sur charpente, entre-axe maximum admissible pour une flèche du 1/200.

Charge kg/m ² répartie	75	100	125	150	175	200
Simple portée en m						
e = 0,75 mm	2,95	2,68	2,48	2,34	2,22	2,12
e = 1 mm	3,35	3,05	2,83	2,66	2,53	2,42
Double portée en m						
e = 0,75 mm	3,65	3,33	3,10	2,92	2,77	2,65
e = 1 mm	4,04	3,66	3,41	3,21	3,05	2,92

Ces chiffres ne concernent que la tôle nue. On admet généralement que la toiture terminée (avec isolant + étanchéité) augmente d'environ 15 % la charge totale supportée.

* * *

L'élément étant fourni en n'importe quelle longueur, à partir de 1 m 750, les chiffres ci-dessus ne sont donnés qu'à titre indicatif. Les faibles portées sont *a fortiori* possibles mais sans avantage.

Le support est livré galvanisé.

Après la pose, la face intérieure du support Acéroïd peut se peindre en même temps que la charpente et de la même façon.

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 Acéroïd repose sur une charpente en bois ou en béton, la fixation se fait par vis ou par crochets.

L'isolation thermique est donnée par un isolant au choix du client.

Grâce au mode de pose sans lien métallique entre le support Acéroïd et l'extérieur, la toiture ne comporte pas de courts-circuits thermiques fréquents lorsque les sous-plafonds prennent appui sur les pannes.

L'étanchéité complétant la couverture Acéroïd est formée par un multicouche ou un produit synthétique.

Une des qualités essentielles de la couverture Acéroïd complète est également sa légèreté. Son poids varie de 20 à 24 kilos au m². Il en résulte une importante diminution du poids mort qui, en plus des grandes portées autorisées, permet d'obtenir des charpentes économiques et élégantes,

Etudes et exécutions

Sur un plan d'ensemble du bâtiment à construire, nous étudions nous-mêmes la meilleure répartition possible des pannes en vue de l'économie à obtenir pour atteindre l'utilisation la plus rationnelle. La couverture Acéroïd a fait l'objet de nombreuses études depuis plus de vingt ans. Elle n'est nullement le résultat d'un opportunisme.

C'est ainsi que notre bureau de recherches, 50, rue de Lausanne, à Genève, vient 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 de ce problème a été obtenue par le nouveau système ACIÉROÏD ANTISON, qui augmente l'absorption du son en moyenne de 40 % par rapport à celle de l'Acéroïd ordinaire. Cette augmentation est particulièrement importante (70 %) pour les fréquences moyennes. Or, celles-ci sont précisément celles qui correspondent aux bruits des ateliers mécaniques.

Nouvellement fabriqué, l'ACIÉROÏD POUR PLANCHERS offre d'intéressantes possibilités. (Voir photographie page de couverture.)

Deux types de nervures sont utilisés :

— d'une part par le plancher FERODAL, qui utilise des supports en tôle profilée de modèle entièrement nouveau ;

— d'autre part par le système NERVODAL, qui réalise des planchers de moindre portée en utilisant les supports en tôle nervurée déjà employés pour les couvertures Acéroïd.

ACIÉROÏD, 50, rue de Lausanne
GENÈVE - Tél. (022) 31 37 20