Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 50 (1924)
Heft: 20

Vereinsnachrichten

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: 13.07.2025

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

Enfin les électrodes de l'« Alloy Welding Processes C° » participant à la fois des deux types précédents, « sont constituées par une tige d'acier enduite d'aluminium ou de nickel et entourées, comme les électrodes « Quasi-Arc », d'un cordon d'amiante, mais disposé de telle sorte que les tours de fils soient assez écartés pour que l'on puisse ajouter un enduit contenant notamment de la chaux et du silicate d'aluminium dans l'espace resté libre ». Chacun de ces systèmes possède des propriétés spécifiques qui le qualifient spécialement pour l'exécution de tel ou tel travail. C'est ainsi, entr'autres, que les alliages réfractaires « ne recouvrent le métal rapporté que d'une couche protectrice légère, tandis que les alliages fusibles donnent une scorie épaisse qui s'étale sur le métal ».

Dans un dernier chapitre M. Lebrun décrit les « caractéristiques des électrodes » qui, au point de vue chimique sont conditionnées par le fait que la fusion dans l'arc a pour effet une élimination considérable du carbone, du manganèse et du silicium contenus dans l'acier d'apport, acier que l'arc tend donc à transformer en fer.

En conséquence, lorsque la soudure devra être en acier à 0,4—0,6% de carbone par exemple, il faudra utiliser des électrodes dosant 0,9 à 1% de cet élément. Pour la même raison, les électrodes fournissant le métal d'apport dit « au manganèse », où la proportion de manganèse est de 11 à 14% et celle de carbone de 1 à 1,5%, devront contenir un excès judicieusement dosé de ces deux corps.

Voici les caractéristiques relevées par M. Lebrun des électrodes *Kjellberg* et *Quasi-Arc* en acier doux (C 0,10 à 0,15 %. Mn 0,30 à 0,55 %. — $S<0{,}06$ %. — $P<0{,}06$ %. — $Si<0{,}06$ %).

Electrodes Kjellberg, enrobage réfractaire. Longueur: 35 cm.

Diamètre en mm.	Intensité de courant, en ampères	Tension aux bornes de l'arc, en volts	Epaisseur des pièces à souder, en mm.	Volume de métal déposé correspondant à la fusion d'une électrode, en cm³	Durée de la fusion d'une électrode, en secondes	Puissance maximum absorbée par l'arc, en kW (réseau à 50 v.)
2	45	18	1,5	0,9	45	0,028
2,6	65	18	2,0	1,4	60	0,054
3,3	90	19,5	2,5 à 5	2,5	75	0,093
4	115	21	5 à 8	3,6	85	0,135
5	150	23	8	5	110	0,187
6	180	25,5	et au-dessus	7,5	135	0,332
8	300	35		13,5	160	0,750

Electrodes Quasi-Arc, enrobage fusible. Longueur: 45 cm.

Diamètre en mm.	Intensité de courant, en ampères	Tension aux bornes de l'arc, en volts	Epaisseur des pièces à souder, en mm.	Volume de métal déposé correspondant à la fusion d'une électrode, en cm³	Durée de la fusion d'une électrode, en secondes	Puissance maximum absorbée par l'arc, en kW (réseau à 50 v.)
2	20 à 25	23	1,5	1,1	60	0,020
2,6	30 à 45	32	2	1,8	90	0,050
3,3	60 à 85	31,5	2,5 à 5	3,3	110	0,132
4	93 à 110	30,5	4 à 8	4,8	125	0,200
5	110 à 135	21,5	8	6,6	145	0,240
6	150 à 175	28,5	et au-dessus	10	150	0,363

L'étude se termine par des considérations sur le « soudage de la fonte grise » au moyen : *a*) d'électrodes destinées au soudage de l'acier doux ; *b*) d'électrodes en acier doux revêtues d'un enrobage spécial ; *c*) d'électrodes en fonte (procédé de la « Soudure autogène française »); *d*) d'électrodes en fonte malléabilisée et sur le soudage du cuivre rouge et du bronze.

La formule suivante représente l'intensité de courant I en fonction du diamètre D d'une électrode en cuivre rouge

$$I = \left(K - \frac{D}{10}\right) D^2 + 4D$$

où K = constante = 4,5.

SOCIÉTÉS

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

49me Assemblée Générale dans les Grisons les 30 et 31 août 1924.

La tâche de recevoir les membres de la *S. I. A.* pour leur XLIXme Assemblée générale incombait cette année à la Section des Grisons. La dernière assemblée générale dans les Grisons avait eu lieu en 1903, lors de l'achèvement du chemin de fer de l'Albula, dans une période particulièrement prospère pour le canton, ainsi que cela a été rappelé à plusieurs reprises. Par contre, la situation économique étant aujourd'hui loin d'être réjouissante, ce n'est pas sans une certaine appréhension justifiée que nos collègues grisons se sont chargés de nous recevoir, ainsi qu'ils nous l'ont dit.

Mais, malgré ces circonstances défavorables, nos collègues nous ont reçus d'une manière si grandiose que des paroles ne peuvent qu'amoindrir l'impression qu'il nous en reste.

C'est le samedi 30 août à midi que la réception a débuté par un banquet fort bien servi dans le hangar aux locomotives des Chemins de fer rhétiques. Le spectacle était peu ordinaire mais bien plaisant pour des ingénieurs que d'être ainsi entourés de machines et d'assister au déplacement des plats divers par le chariot transbordeur des locomotives. La fanfare des Chemins de fer rhétiques pendant le repas, avec beaucoup de grâce, faisait entendre les plus beaux morceaux de son répertoire. Et c'est entre deux morceaux de musique que nous avons eu le privilège de prendre un premier contact avec M. Bener, Directeur des Chemins de fer Rhétiques. En quelques mots seulement, M. Bener a salué l'assemblée, mais cela en termes tels que tous en ont senti la profondeur.

Après quoi l'assemblée a pris place dans les voitures d'un long train spécial auquel était attelée une locomotive électrique décorée de verdure et dont les trois lettres *S. I. A.* couvraient la face avant.

Le train nous a conduits alors dans toutes les vallées du beau canton des Grisons. D'abord de Landquart à Samaden, en passant par Klosters, Davos et Filisur, puis de Samaden à Schuls par la ligne de l'Engadine. Quant au retour, celui-ci s'est fait individuellement, par les trains ordinaires, au gré de chacun.

Etant donné le cadre restreint de ce compte rendu, il n'est pas possible d'entrer dans des détails. Nous dirons seulement que toute la course s'est effectuée dans des conditions excellentes, avec une précision toute militaire, sans aucun accroc. Partout nous avons été reçus avec une bienveillance extrême. Partout où nous nous sommes arrêtés, les autorités locales nous ont salués et même du vin d'honneur a été offert à bien des endroits en quantité suffisante pour satisfaire même les plus exigeants. A Davos, la fanfare nous a salués au passage.

De nombreux discours ont été prononcés, notamment par M. Michel, Conseiller d'Etat, représentant le Gouvernement du canton des Grisons, par M. von Gugelberg, Président du Conseil d'administration des Chemins de fer Rhétiques, par les Syndics de Samaden et de Schuls, puis par les représentants

de diverses Sociétés. Les discours tenus dans les quatre langues nationales avaient un caractère charmant.

En cours de route, toutes les fois que c'était possible, l'assemblée a été conduite dans des maisons bourgeoises dans lesquelles nous avons pu admirer des merveilles d'architecture et d'art insoupçonnées.

Enfin quelques privilégiés ont eu l'honneur extrême d'être reçus par Mgr. l'Evêque de Coire, lequel a tenu à nous montrer lui-même les trésors de peinture qui se trouvent dans son palais. Nous remercions vivement Mgr. l'Evêque pour l'honneur qu'il nous a fait.

Quant à la partie administrative et technique, un compte rendu détaillé en sera donné plus tard par les organes compétents de la Société.

Relevons toutefois quelques mots de la conférence donnée à Zuoz, par M. Bener. Cette conférence a vivement impressionné l'auditoire et nous avons admiré M. Bener insistant sur le fait que pour accomplir de grandes œuvres telles que celles que nous avons vues dans les Grisons, il faut avant tout « tenir », « ne pas céder » (« nit lock la »). Nous l'avons également applaudi lorsqu'il a fait remarquer que les peuples actuels portaient leurs hommages en premier lieu au « soldat inconnu » et ensuite aux Chefs. Il y a là un enseignement dont il faut savoir faire son profit.

Nous félicitons nos collègues grisons pour la belle réussite de cette réunion, nous les remercions vivement pour toute la peine qu'ils se sont donnée pour nous. Cette réunion nous a rapprochés d'eux et nous gardons un souvenir ineffaçable des beautés de leur pays.

L'assemblée comptait environ 250 participants, dont quelques dames. Malheureusement, l'élément welsche était faiblement représenté ; la cause en est à la distance considérable, nécessitant environ huit heures de chemin de fer, qui sépare la Suisse française des Grisons.

La prochaine assemblée générale, la cinquantième, aura lieu en 1926 et c'est la section de Bâle qui s'est chargée de la réception.

A. Du.

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Les membres de la Société et les participants aux cours faits à Zurich du 1er au 6 octobre 1923, sont informés que les conférences suivantes ont été imprimées et sont en vente au Secrétariat, Tiefenhöfe 11, à Zurich.

	Pour les membres	Pour les non-membres
Prof. E. Meyer-Peter : Neuere Berechnungsmethoden aus dem Gebiete der Hydraulik	1,50	1,75
Prof. Dr. F. Prasil : Hydrodynamische Versuche und Studien im Maschinenlaboratorium der E. T. H., Autoreferat über die Vorträge	0,80	1,—
Generaldir. A. Schrafl : Kurzer Bericht über die Druckstollen-Versuche der S. B. B.. .	1,25	1,50
Prof. Dr W. Wyssling : Ueber die Verhältnisse des Energieabsatzes aus den hydroelektrischen Werken in der Schweiz und ihren Zusammenhang mit der Veranlagung solcher Werke	3,50	3,75
Ing. A. Zwygart : Gesichtspunkte zur Bauinstallation	2,25	2,50

BIBLIOGRAPHIE

Petit traité de perspective, par *R. Bricard,* professeur à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures. — 1 vol. de 87 pages. (17/25 cm.), Paris, *Librairie Vuibert.* Prix : Fr. 8.—

Cet ouvrage, conçu dans un esprit nouveau et écrit en un style très élégant, débute par un court exposé des principes de la géométrie projective dans lequel l'introduction des « éléments à l'infini » est donnée pour ce qu'elle est en réalité, à savoir un artifice propre à simplifier l'énoncé de certaines propositions.

« En mathématiques, dit M. Bricard, on aime les énoncés aussi généraux que possible. On a donc cherché un moyen de supprimer les « à moins que » qui déparent les énoncés précédents (deux droites distinctes contenues dans un même plan ont un point commun, *à moins* qu'elles ne soient parallèles, etc.). Sans doute, on ne peut pas changer la nature des choses et faire que deux droites parallèles se rencontrent, mais on a la ressource d'une *convention de langage* grâce à quoi les anomalies soient rangées sous la loi commune. Les énoncés prennent alors une valeur tout à fait générale, moyennant, bien entendu qu'on se rappelle le sens des mots en appliquant ces énoncés aux cas qu'ils excluaient sous leur forme primitive. Par exemple, soient D et D' deux droites : nous conviendrons que la phrase : « D' est parallèle à D » peut être remplacée par celle-ci : « D' rencontre D au point à l'infini de D ». Nous donnons ainsi *verbalement* l'existence à un être idéal, *le point à l'infini d'une droite* et la parallèle D', issue d'un point A, à une droite D devient la droite joignant A au point à l'infini de D ».

Le chapitre consacré à l'« objet de la perspective, ses principes physiques et physiologiques » est d'une concision et d'une clarté qui reposent des dissertations trop souvent confuses auxquelles a donné lieu ce que M. Bricard nomme très heureusement, « la complaisance de l'œil ».

Le chapitre III est consacré aux « Principes géométriques de la perspective. La perspective indépendante et la perspective appliquée », ; le chapitre IV à la « Perspective indépendante : les problèmes descriptifs et les problèmes semi-métriques » ; le chapitre V, à la « Perspective indépendante : les problèmes métriques » ; le chapitre VI à la « Perspective appliquée : le problème direct »; le chapitre VII, à la « Perspective appliquée : le problème inverse » ; le chapitre VIII, à la « Valeur de la perspective. Résumé historique » ; le chapitre IX, à la « Perspective cavalière ».

Le volume se termine par un recueil d'exercices sur la perspective conique et la perspective cavalière.

Mécanisme de l'eau et principes généraux pour l'établissement d'usines hydro-électriques. — *René Kœchlin,* ingénieur, ancien élève de l'Ecole Polytechnique de Zurich, avec la collaboration de *Maurice Kœchlin,* ingénieur, ancien élève de l'Ecole d'Ingénieurs de Lausanne. — Tome premier : *Mécanisme de l'eau.* Un volume in-8 raisin (16/24) de 328 pages, avec 120 figures dans le texte et une planche en couleurs hors texte. Prix broché : 58 fr.. — *Librairie Polytechnique Ch. Béranger. Paris.*

Nous reproduisons les passages essentiels de l'« introduction » dans laquelle M. *René Koechlin,* le champion du grand canal d'Alsace et de l'utilisation des forces motrices du Rhin, expose la conception et le plan de ce magistral ouvrage :

« Nous avons été à même de suivre de près le développement de l'industrie des forces motrices hydrauliques au point de vue technique ; nous avons constaté quelles difficultés rencontraient le plus souvent les ingénieurs dans l'établissement des projets. Que de fautes ont été, en effet, commises par la non-observation des principes fondamentaux de l'hy-