Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **52 (1926)**

Heft 15

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Des calculs analogues effectués pour deux autres types de brides de la conduite de Fully nous ont donné :

Pour les brides type 38.5 atm. :

Déformation des 2 brides = 2 × 0,14 = 0,28 mm.
Allongement des boulons = 0,07 mm.
Ensemble 0,35 mm.

Compression des collerettes = 0,0055 mm.

Erreur relative = $\frac{0,0055}{0,35}$ soit 1,6 %.

Pour les brides type 30 atm. :

Déformation des deux brides = 2 × 0,28 = 0,56 mm.
Allongement des boulons 0,043 »
Ensemble 0,603 »

Compression des collerettes 0,004 mm.

Erreur relative = $\frac{0,004}{0,603}$ soit 0,67 %.

Ces deux derniers exemples ne font donc que confirmer que l'erreur que l'on commet en négligeant l'élasticité des collerettes d'extrémité des tuyaux est insignifiante.

Il est bien entendu qu'il s'agit de joints à caoutchoucs ronds, autoclaves, comme par exemple ceux de la conduite de Fully, dans lesquels les caoutchoucs sont emprisonnés dans une rainure de section triangulaire et ne doivent pas être comprimés dans cette rainure.

Pour des brides-cornières à faces plates, entre lesquelles le caoutchouc doit être serré fortement au moyen des boulons, la question est différente, et dans ce cas, l'effort de serrage initial des boulons, ou tout au moins une fraction de celui-ci, difficile à apprécier, pourra s'ajouter aux efforts produits par la pression intérieure.

Quant à la deuxième remarque de M. Tâche, elle sort du cadre de mon travail. Elle se rapporte à l'étude complète d'une conduite hydraulique, de son système de montage, de ses points d'attache, etc.

Dans le cas cité par M. Tâche d'une conduite sans joints de dilatation, et ancrée à sa partie supérieure, on pourra en effet avoir un effort sur les boulons, plus grand que

$$\frac{\pi \cdot D_m^2}{4} \; p.$$

Mais, dans un cas pareil et surtout si la conduite est longue, on sera presque forcément amené à prévoir un massif de butée au point inférieur de la conduite.

L. Du Bois.

La publication de cette petite controverse a été retardée par suite de la longue absence d'un des interlocuteurs.

Réd.

Durcissement superficiel des aciers par azoturation.

Dans le numéro du 1er mai 1926 de la *Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure*, M. le Dr *Ad. Fry* décrit le procédé de durcissement superficiel de certains aciers spéciaux par azoturation, procédé dont il est l'inventeur et qui fait l'objet du brevet allemand No 386 510 en faveur de la Maison *Fried. Krupp*. Ce durcissement par azoturation — contrairement aux procédés usuels de cémentation qui nécessitent une température élevée et une trempe à 850° environ — s'effectue au-dessous de 580° et sans trempe, d'où plusieurs avantages évidents découlant de l'absence des déformations et des tensions internes consécutives au chauffage à haute température et à la trempe. La dureté de la couche azoturée atteint 900 à 1000 unités *Brinell*, c'est-à-dire dépasse de beaucoup celle des aciers cémentés qui n'accusent guère une dureté supérieure à 630 unités Brinell. Il ne faut d'ailleurs pas en conclure que le nouveau procédé est propre à supplanter la cémentation dans toutes les circonstances ; ils conserveront tous deux leur domaine d'emploi, les aciers cémentés étant caractérisés par leur aptitude à résister aux pressions très élevées, tandis que les aciers azoturés sont exempts de toute tendance à l'exfoliation et doués d'une très grande résistance à l'usure. Les caractéristiques mécaniques des aciers azoturés sont semblables à celles des aciers au chrome et au chrome-nickel. Ils peuvent supporter une pression superficielle atteignant 7000 kg/cm².

Les aciers destinés à l'azoturation peuvent être façonnés par laminage, forgeage, estampage, étirage, moulage, etc., mais au point de vue de la qualité de la couche azoturée, les pièces forgées sont supérieures aux pièces coulées. Les propriétés élastiques des aciers azoturés sont remarquables.

L'acier Freund.

L'acier « Freund » que, sur la foi d'un article de la *Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architektenvereines*, nous avons, dans notre numéro du 19 juin, qualifié de « nouveauté » n'en est pas une, car ce n'est autre qu'un simple représentant (0,10 à 0,14% de carbone ; 0,67 à 1,10% de silicium) de la classe des aciers au *silicium* dont les caractéristiques sont connues depuis quarante ans, et qui peut être fabriqué au four Martin, au four électrique et même au convertisseur Thomas tout aussi bien que dans le fameux four Bosshardt auquel on s'est plu à attribuer des vertus mystérieuses. Quant au rapport de la limite élastique, à la résistance à la rupture par traction, bien loin d'atteindre les 94% allégués par le journal autrichien, il n'est que de 69,5% en moyenne et de 81,1% au maximum, le minimum étant de 58,7%. Ces données sont empruntées à une note parue dans la *Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure* du 19 juin 1926, résumant les résultats de très nombreux essais exécutés et interprétés avec une indiscutable rigueur. Les caractéristiques « moyennes » de l'acier Freund, relevées au cours des essais exécutés sur les produits laminés de six coulées au four Bosshardt sont : limite apparente d'élasticité : 35,8 kg/mm² ; résistance à la traction : 51,6 kg/mm² ; allongement : 27,9% ; striction : 63,2%.

Session de Bâle de la Conférence Mondiale de l'énergie.

La session spéciale qui aura lieu à Bâle, en septembre prochain, aura à son ordre du jour les tractanda suivants :

A. Exploitation des forces hydrauliques et navigation intérieure. — *B.* Echange d'énergie électrique entre pays. — *C.* Rapports d'ordre économique entre l'énergie électrique d'origine hydraulique et l'énergie électrique d'origine thermique. — *D.* Application de l'électricité à l'agriculture. — *E.* Electrification des chemins de fer.

La limitation du programme technique permettra de traiter chaque question à fond et en détail. Chaque pays a été invité

à présenter un rapport sur chacun des cinq sujets de discussion. Ces rapports ne seront transmis à la Conférence que sur les préavis favorables du Comité national du pays intéressé, et du Comité national suisse.

Jusqu'aujourd'hui, le Bureau de la Conférence mondiale de l'Energie, Session spéciale, à Bâle, a reçu 70 rapports de 18 pays. Fait remarquable : de ces 70 rapports, il n'y en a pas moins de 35 qui ont trait à la navigation intérieure et à l'exploitation des forces hydrauliques, ce qui montre clairement le vif intérêt que cette question éveille aujourd'hui dans le monde entier. Chaque rapport est imprimé dans sa langue originale et accompagné de résumés en allemand, en anglais et en français. Tous les rapports seront imprimés et remis aux participants à la Conférence. Pour en faciliter encore la discussion et pour obtenir une rapide orientation sur l'ensemble des matériaux, on a désigné des rapporteurs suisses, dont chacun résumera tous les rapports ayant trait à une question. Ces « rapports généraux » seront imprimés en trois langues et publiés déjà *avant* la Conférence.

Les rapporteurs généraux sont :

M. *Payot*, Directeur des Services électriques de la Ville de Bâle : Navigation intérieure et Exploitation des forces hydrauliques. — M. *Landry*, professeur à l'Université de Lausanne : Echange d'énergie électrique entre pays. — Dr *A. Nizzola*, président du Conseil d'administration de la Motor-Columbus S. A., Baden : Rapports d'ordre économique entre l'énergie électrique d'origine hydraulique et l'énergie électrique d'origine thermique. — M. *Ringwald*, Directeur des « Centralschweizerische Kraftwerke », Lucerne : Application de l'électricité à l'agriculture. — Dr *E. Huber-Stockar*, Chef de l'électrification des Chemins de fer fédéraux, Berne : Electrification des chemins de fer.

L'invitation du Comité national à participer à la Conférence mondiale de l'Energie à Bâle a rencontré un si chaleureux accueil qu'à l'heure actuelle 32 Etats déjà ont annoncé leurs délégués officiels.

Le Département politique fédéral a invité, de son côté, les gouvernements étrangers à prendre part à la Session spéciale de Bâle. Cette invitation, elle aussi, a été acceptée par un grand nombre d'Etats. En tout, on attend à Bâle près de 500 délégués et participants officiels des Etats. Le fait que le Japon envoie dix délégués et l'Angleterre une trentaine montre à l'évidence l'importance que l'étranger attache à cette conférence.

Pour toute information, s'adresser à M. le Dr *C.-P. Huebscher* secrétaire de la Conférence, à Bâle, Albangraben 18.

SOCIÉTÉS

Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes.

(Suite et fin.[1]*)*

Séances : Pendant l'année 1925, nous avons eu deux assemblées générales, 7 séances ordinaires. Votre Comité s'est réuni 5 fois. La première assemblée générale du 10 janvier a été essentiellement une séance administrative. Dans la seconde du 16 mai, nous nous sommes occupés tout spécialement de la revision de notre règlement ; nous aurons à y revenir dans un instant pour nous conformer au désir exprimé par quelques membres qui souhaitent une petite modification de la rédaction de l'article 2. Dans celle du 7 mars, qui eut lieu dans la salle du Conseil communal de Lausanne, en commun avec la Section vaudoise de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, nous avons entendu un exposé de M. Meyer, architecte, sur le projet de la grande salle à construire en annexe du Casino municipal de Montbenon, projet qui, comme vous le savez, a été refusé par une votation populaire, et enterré pour quelque temps.

Conférences : Nous avons eu cette année la bonne fortune d'entendre plusieurs conférences de nos membres.

Le 10 janvier, de M. *Colombi*, professeur, sur les *Compresseurs système Bruand*, construits par les ateliers Miauton à Villeneuve.

Le 21 février, de M. *Choisy*, ingénieur à Genève, sur l'*Electrification des chemins de fer.*

Le 21 mars, de M. *Paschoud*, ancien ingénieur en chef du 1er arrondissement des C. F. F., sur les *Débuts des chemins de fer.*

Le 12 décembre, de M. *Elskes*, ingénieur à Neuchâtel, ancien président de la Société, sur la *Fabrication moderne du ciment Portland*, avec production d'un film américain de vulgarisation. Outre les membres de la Section vaudoise de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, nous avons invité MM. les professeurs et les élèves de l'Ecole d'ingénieurs de notre ville, et avons eu le plaisir de constater qu'un grand nombre d'entre eux y ont assisté.

De plus, nous avons été invités par la Section vaudoise de la S. I. A. à assister le 24 avril, à l'Ecole d'ingénieurs de Chauderon à une très intéressante conférence donnée par M. Juillard, ingénieur, sur le projet d'utilisation des *Forces motrices du Grimsel.*

Courses et excursions : Nous avons été invités à participer avec la Section vaudoise de la S. I. A., à la visite des travaux de reconstruction du pont du Châtelard sur Lutry, à la visite du chantier de la Navigation à Ouchy, des dragues de la Société Paschoud et Cie de Saint-Gingolph, qui stationnaient dans le port des bains d'Ouchy et du quai de Bellerive.

L'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne nous a invités à visiter les ateliers de réparations des C. F. F. à Yverdon, y compris les nouvelles installations destinées à la réparation des locomotives électriques. Nous avons visité de plus, en commun avec la Section vaudoise de la S. I. A. et l'A. E. I. L., les travaux de reconstruction du pont de Grandfey. Enfin nous avons invité de notre côté la Section vaudoise de la S. I. A. à nos séances et aux courses suivantes :

Visite du chantier et des échafaudages qui entouraient la flèche de la Cathédrale en réparation.

Visite du nouveau bateau-salon, l'*Helvétie* de la Compagnie générale de Navigation à Ouchy, en construction sur les chantiers de cette Compagnie, et du bateau-salon *Lausanne* qui était en revision.

Vous voyez, Messieurs, par cette énumération, que nous avons continué à entretenir d'excellentes relations avec nos sociétés sœurs, dont les deux distingués présidents MM. Léon de Rham et Emmanuel Gaillard ont fait preuve de beaucoup de courtoisie à notre égard, ce dont nous les remercions sincèrement, et que nous avons pu faire une série de courses très intéressantes dont nous conservons les meilleurs souvenirs.

D'autre part, nous avons été invités par la Société industrielle et commerciale, à assister, le 3 avril, à l'ouverture de l'exposition des travaux des élèves, à la fin de leur cours et à la séance de fin de cours. Nous avons constaté avec plaisir que les travaux présentés prouvaient un travail sérieux du côté des professeurs aussi bien que des élèves, et qu'ils méritent la continuation de la subvention annuelle que nous versons pour ces cours.

Enfin, nous avons été invités, comme vous l'avez appris par notre circulaire, à assister aux assemblées générales de l'Association suisse des Electriciens et de l'Union de Centrales suisses d'électricité à Lausanne, les 13 et 14 juin, et aux excursions projetées aux usines de la Compagnie vaudoise des Forces motrices de Joux et Orbe, et à Barberine. Ces sociétés avaient élaboré un programme très complet, donnant toutes les indications nécessaires pour qu'un étranger à notre ville puisse voir en peu de temps ce qu'il y a d'intéressant à Lausanne. Votre président a assisté à la soirée donnée au Lausanne-Palace le 13 juin, à la course en bateau spécial sur le lac et au banquet au Casino de Montbenon offert par l'Association suisse des Electriciens, et remercié ces sociétés en votre nom. Un seul de nos membres avait répondu à cette invitation, à part votre président.

Notre *Bibliothèque* a reçu cette année quelques dons intéressants, parmi lesquels nous citerons :

1° Un exemplaire de la première partie du 15me volume de

[1] Voir *Bulletin technique* du 19 juin 1926, page 159.