

# Tuyaux en acier pour conduites forcées de grand diamètre, sous de hautes pressions intérieures

Autor(en): **Roš, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht**

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-3117>

## **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.

## VIIb 6

### Tuyaux en acier pour conduites forcées de grand diamètre, sous de hautes pressions intérieures.

Stahlrohre für Druckleitungen mit großem Durchmesser und hohem Innendruck.

### Steel Pipes of Large Diameter Subject to Heavy Internal Pressure.

Dr. Ing. h. c. M. Roš,

Professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale et Président de la Direction du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et Institut de recherches — Industrie, Génie civil, Arts et Métiers — Zurich.

Les mesures de tension et de déformation exécutées au Laboratoire fédéral d'essai des matériaux dans les années 1930—1935, mesures faites jusqu'à l'éclatement des tuyaux sous la pression intérieure, et liées à des examens et à des essais approfondis des conduites elles-mêmes et des matériaux — (Diamètre  $D = 1,8 - 4,6$  m; Hauteur des pressions  $H$  jusqu'à 1750 m; Coefficient de capacité  $H \cdot D^2 = 1500 - 3000$ ) —, ont permis d'acquérir de précieuses connaissances en ce qui concerne la répartition des tensions et les déformations et de fixer les degrés de sécurité suivants:

Type	Coefficients de sécurité calculés par rapport		
	à la rupture statique	à l'écoulement	à la fatigue
1. Tuyaux soudés, soudure normale ou hélicoïdale, type „Sulzer“ Winterthour			
Acier de qualité normale			
Résistance à la traction $\beta_z = 38-42$ kg/mm <sup>2</sup>	3,5	2,4	1,6
Acier de qualité supérieure			
Résistance à la traction $\beta_z = 42-48$ kg/mm <sup>2</sup>	3,5	2,4	1,4
2. Tuyaux frettés à chaud, type „Ferrum“ Katowice			
Résistance à la traction:			
Tuyau $\beta_z \cong 38$ kg/mm <sup>2</sup>			
Frettes $\beta_z \cong 60$ kg/mm <sup>2</sup>	3,4	2,3	—
3. Tuyaux étirés à froid, auparavant frettés, type „Autofrettage G. Ferrand“, Bouchayer et Viallet, Grenoble			
Résistance à la traction:			
Tuyau $\beta_z \cong 38$ kg/mm <sup>2</sup>			
Frettes $\beta_z \cong 94$ kg/mm <sup>2</sup>	3,9	2,0	—
4. Tuyaux frettés de fil d'acier (bobine), type „Monteux“ Paris			
Résistance à la traction:			
Tuyau $\beta_z \cong 42$ kg/mm <sup>2</sup>			
Fil d'acier $\beta_z \cong 197$ kg/mm <sup>2</sup>	4,5	2,0	—

Les quatre types examinés à fond se font une concurrence technique et économique encore accrue par la soudure hélicoïdale. Chacun a ses avantages techniques et économiques — économie de poids, danger de formation de rouille, entretien, sécurité — qui doivent être évalués dans chaque cas particulier sur la base d'études comparatives exactes.

Dans les cas de formes compliquées — embranchements, collecteurs, conduites d'alimentation des turbines, trous d'homme de grandes dimensions, tubulures, — la mesure seule des tensions et des déformations résultant d'un système de sollicitations suivant plusieurs axes permet de juger avec exactitude la fatigue et la sécurité réelle. L'examen de la formation de la fissuration — lignes d'écoulement — dans les couches superficielles en laque spéciale donne aussi des renseignements précieux. Les essais de fatigue et de photoélasticité permettent d'évaluer l'affaiblissement des pointes de tensions. Le système de tensions et de déformations correspondant à la pression en service ne doit provoquer nulle part l'écoulement. Seule l'application et le perfectionnement de toutes les méthodes d'essais permettent de juger la sécurité effective des conduites forcées.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide