

# Causes de rupture des constructions soudées

Autor(en): **Prot, Marcel**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **5 (1956)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-6105>

## **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.

### **III 3**

**Causes de rupture des constructions soudées**

**Causes of collapse of welded structures**

**Ursachen von Unfällen bei geschweissten Konstruktionen**

**Causas de rotura das construções soldadas**

**MARCEL PROT**

*Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées*

Paris

Après les rapports si documentés qui figurent dans la Publication Préliminaire du Congrès et après les interventions si vivantes et si intéressantes que nous venons d'entendre, le problème des constructions soudées apparaît comme exceptionnellement délicat et complexe et j'éprouve le besoin — come vous l'éprouvez peut-être vous-même — de chercher à faire une brève synthèse de la question en classant méthodiquement ses éléments essentiels.

Les ruptures observées sur les constructions soudées sont imputables au fait que :

- 1° — les sollicitations sont excessives,
- 2° — la résistance du métal est insuffisante.

Les sollicitations des constructions soudées sont rendues excessives, au moins localement :

- 1-a — par les contraintes résiduelles d'origine thermique,
- 1-b — par des irrégularités de forme provoquant des concentrations de contraintes.

La résistance du métal peut se trouver insuffisante :

- 2-a — par des hétérogénéités susceptibles d'amorcer des fissures,
- 2-b — par une fragilité susceptible de favoriser le cheminement de fissures dès qu'elles ont été amorcées.

Ce classement sommaire des causes d'accident conduit au classement correspondant des moyens de les éviter et qui paraissent être les suivants :

1-a – Amélioration des techniques de soudure réduisant au maximum les contraintes résiduelles: Préchauffage — Réchauffage — Refroidissement retardé.

1-b – Amélioration des formes constructives conduisant à une continuité aussi parfaite que possible des isostatiques.

2-a – Recherche, par des techniques sidérurgiques appropriées, d'un métal aussi exempt que possible de toute hétérogénéité, chimique ou physique, (géométrique ou mécanique) constituant un point faible du métal.

3-a – Recherche, par des techniques sidérurgiques appropriées, d'un métal exempt de fragilité, aussi bien avant qu'après soudure.

Pour ce qui concerne la réglementation et le contrôle des métaux soudables, il semble qu'on doive introduire dans la pratique courante les essais de résilience et de fatigue à basse température. La résistance à la traction d'un métal qui doit être retenue pour les calculs ne doit pas être sa limite de rupture ni sa limite élastique résultant d'un essai statique mais sa limite de fatigue. Cette limite de fatigue ne sera pas la valeur moyenne de quelques essais mais la valeur moyenne diminuée d'un nombre d'écartés moyens quadratiques dépendant du nombre des essais effectués.

#### R É S U M É

L'auteur résume et classe méthodiquement les causes d'accidents observés sur les constructions soudées.

Ce classement conduit à un classement des remèdes susceptibles d'être envisagés en ce qui concerne :

- l'élaboration des métaux soudables et leur contrôle,
- les techniques de soudure,
- le calcul et les formes des constructions soudées.

#### S U M M A R Y

The author summarizes and classifies the different causes of collapse met with in welded constructions.

This classification in turn leads to a classification of the different remedies liable to be used concerning:

- Fabrication of weldable metals and their control.
- Welding techniques.
- Calculation and design of welded constructions.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser gibt eine methodische Aufstellung des Ursachen von beobachteten Unfällen bei geschweissten Konstruktionen.

Diese Klassierung gestattet eine Zusammenstellung der Massnahmen, die zur Verhütung von Unfällen ins Auge gefasst werden sollten:

- die Entwicklung schweisbarer Metalle und ihre Kontrolle.
- die Technik des Schweissens.
- Berechnung und Gestaltung geschweister Konstruktionen.

## RESUMO

O autor faz um resumo e uma classificação das causas de acidentes verificados nas construções soldadas.

Esta classificação, por sua vez, leva-o a estabelecer uma classificação dos remédios susceptíveis de serem empregados no que respeita:

- à elaboração dos metais soldáveis e o seu controle.
- às técnicas de soldadura.
- ao cálculo e às formas das construções soldadas.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide