

Objektyp: **TableOfContent**

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

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

PDF erstellt am: **22.07.2024**

### **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.

## ÍNDICE DE MATÉRIAS

Prefácio ... ..	5
Direcção da A. I. P. E. ... ..	13
Comissão de Honra ... ..	49
Comissão Organizadora ... ..	50
Lista dos Participantes... ..	51
Descrição das Manifestações ... ..	65
<b>A — Abertura Solene</b> ... ..	<b>97</b>
Prof. Eng. J. BELARD DA FONSECA ... ..	99
Prof. Dr. F. STÜSSI ... ..	103
Prof. F. CAMPUS ... ..	107
Dr. M. KLÖNNE ... ..	111
Eng. L. CAMBOURNAC... ..	113
Eng. EDUARDO ARANTES E OLIVEIRA ... ..	115
<b>B — Banquete de encerramento</b> ... ..	<b>119</b>
Eng. JOSÉ MACHADO VAZ ... ..	121
Gen. D. LUÍS DA COSTA DE SOUSA MACEDO ... ..	123
<b>C — Conclusões e Recomendações</b> ... ..	<b>125</b>
Tema I ... ..	127
Tema II ... ..	133
Tema III ... ..	141
Tema IV ... ..	147
Tema V ... ..	155
Tema VI ... ..	159
Sessões de Trabalho... ..	163

### I

#### Solicitações das pontes e das estruturas

##### a

##### Comportamento dos materiais e das obras sob cargas estáticas de grande duração

Ia1	Deformações lentas do betão observadas no viaduto de Lessart.	
	L. CARPENTIER — <i>Paris</i> ... ..	169
Ia2	Fluência e relaxação dos aços à temperatura normal.	
	F. CAMPUS — <i>Liège</i> ... ..	181

- Ia3 Ensaio de rotura de um pórtico simétrico de duas águas.  
- *Discussão*.  
M. R. HORNE - *Cambridge* ... .. 189

## b

**Comportamento dos materiais e das obras sob cargas dinâmicas  
(vibrações, fadiga, choques)**

- Ib1 Comportamento dos viadutos de caminho de ferro, de alve-  
naria, submetidos a acções dinâmicas.  
M. PERROUSSET e M. JANIN - *Paris* ... .. 197
- Ib2 Resistência à fadiga de vigas de betão preesforçado.  
P. W. ABELLES - *Londres* ... .. 205
- Ib3 Comportamento dinâmico das vigas Gerber.  
Prof. Dr. Eng. ICHIRO KONISHI - *Quioto* e SADAO KOMATSU  
- *Osaka* ... .. 209
- Ib4 Ensaio dinâmico e de fadiga de uma ponte de caminho de  
ferro de ferro pudelado.  
LÉON MARGUERAT - *Berna* ... .. 219
- Ib5 Teoria da resistência à fadiga.  
Prof. Dr. F. STÜSSI - *Zurique* ..... 229

***Discussão livre***

- I1 Determinação experimental do efeito da duração da carga  
sobre a resistência e a deformação.  
Prof. Dr. Eng. H. RÜSCH - *Munique* ... .. 237

## II

**Placas, lages e paredes delgadas**

## a

**Cálculo geral (nos campos elástico e plástico); métodos experimentais**

- IIa1 Escadas rectangulares sem vigas.  
FERRY BORGES - *Lisboa* ... .. 247
- IIa2 Dimensionamento das cúpulas a partir do traçado experi-  
mental das superfícies funiculares.  
J. F. LOBO FIALHO - *Lisboa* ... .. 259
- IIa3 Ensaio estáticos de placas oblíquas.  
Dr. Eng. H. VOGT - *Eckernförde* ... .. 281
- IIa4 Influência dos reforços laterais de torsão e flexão nas pon-  
tes-laje.  
Dr. Eng. B. GILG - *Zurique* ... .. 287

## b

**Adaptação dos métodos de cálculo às construções metálicas**

- IIb1 Distribuição das tensões em paredes delgadas reforçadas  
ortogonalmente.  
Prof. Dr. H. BEER e Dr. F. RESINGER - *Graz* ... .. 295

- IIb2 Lajes dobradas trianguladas de aço.  
FELIX J. SAMUELY – *Londres* ... .. 303

c

Adaptação dos métodos de cálculo às construções em betão armado

- IIc1 Vigas de grande altura suportadas ao longo dos seus bordos  
verticais.  
JOSÉ L. DELPINI e CÉSAR A. SCIAMMARELLA – *Buenos Aires* 311
- IIc2 Algumas lajes dobradas construídas recentemente.  
FELIX J. SAMUELY – *Londres* ... .. 319
- IIc3 Ensaios de carga de uma laje de betão preesfocado.  
P. LEBELLE – *Paris* ... .. 325

### Discussão livre

- III1 Placas, lajes e paredes delgadas — Métodos experimentais.  
– *Discussão*.  
Prof. Dr. A. M. HAAS – *Gravenhage* ... .. 329

## III

### Construções metálicas soldadas

a

Estudo sistemático das formas construtivas (teoria e prática)

- IIIa1 Estruturas soldadas pesadas.  
Prof. Dr. Eng. F. FALTUS – *Praga* ... .. 335
- IIIa2 Ensaios de estruturas ligeiras de tabuleiros soldados.  
Prof. Dr. CH. SZÉCHY – *Budapeste* ... .. 341
- IIIa3 Resistência à fadiga dos cordões de soldadura.  
Prof. Dr. F. STÜSSI – *Zurique* ... .. 351
- IIIa4 Novos ensaios de resistência de longa duração com ligações  
soldadas de aço A 52 e novas tensões admissíveis.  
Prof. Dr. Eng. E. h. K. KLÖPPEL – *Darmstadt* ... .. 355
- IIIa5 Modo de rotura de ligações em tamanho natural em função  
do estado de tensão e da temperatura.  
F. HEBRANT, H. LOUIS – *Liege* e W. SOETE – *Gand* ... .. 365

c

Diferentes processos de soldadura utilizados na realização das ligações

- IIIc1 Aperfeiçoamento da técnica dos soldadores.  
G. GORDON MUSTED – *Birmingham* ... .. 381



*Discussão livre*

III1	Soldadura dos aços de alta resistência. A. LAZARD – <i>Paris</i> ... ..	389
III2	Execução de vigas de aço soldadas – <i>Discussão</i> . P. S. A. BERRIDGE – <i>Londres</i> ... ..	391
III3	Causas de rotura das construções soldadas. MARCEL PROT – <i>Paris</i> ... ..	397
III4	Alguns exemplos de estruturas soldadas executadas em França. A. DELCAMP – <i>Paris</i> ... ..	401

## IV

## Construções de aço e de ligas leves

## a

## Construções ligeiras de aço

IVa1	Dimensionamento de estruturas ligeiras de aço. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zurique</i> ... ..	411
------	---	-----

## b

## Construções de ligas leves

IVb1	Particularidades das estruturas de ligas leves. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zurique</i> ... ..	415
------	--	-----

## c

## Estruturas diversas (antenas, etc.)

IVc1	Construção ameiada – <i>Discussão</i> . Prof. Dr. Eng. F. FALTUS – <i>Praga</i> ... ..	423
IVc2	Ensaio de carga de vigas de aço submetidas à compressão com excentricidade biaxial. Prof. Dr. Eng. E. h. K. KLÖPPEL – <i>Darmstadt</i> ... ..	425
IVc3	Encurvadura de colunas de aço A. 37, de secção em duplo tê, solicitadas obliquamente. F. CAMPUS e C. MASSONNET – <i>Liège</i> ... ..	435

## d

## Conservação das construções metálicas

IVd1	Protecção contra a ferrugem de pontes de aço. F. A. RIVETT – <i>Londres</i> ... ..	453
IVd2	Protecção de pontes e estruturas metálicas pela metalização por fio. W. E. BALLARD – <i>Dudley</i> ... ..	461

**Discussão livre**

IV1	Torre para sondagens marítimas. E. Mc. MINN e H. SHIRLEY SMITH – <i>Londres</i> ... ..	471
IV2	Dimensionamento de estruturas ligeiras de aço – <i>Discussão</i> . Prof. GEORGE WINTER – <i>Ithaca</i> ... ..	481
IV3	Conservação das construções metálicas – <i>Discussão</i> . P. S. A. BERRIDGE – <i>Londres</i> ... ..	487
IV4	Cálculo das almas das vigas de ligas leves – <i>Discussão</i> . CH. MASSONNET – <i>Liège</i> ... ..	493
IV5	Cálculo das almas das vigas de ligas leves – <i>Resposta à discussão</i> . K. C. ROCKEY – <i>Swansea</i> ... ..	499

## V

**Questões especiais relativas ao betão armado e preesforçado**

## a

Fissuração (utilização dos aços de alta resistência ou de grande aderência, ancoragens, repartição das armaduras, esforço cortante)

Va1	Crítica do efeito das armaduras oblíquas e dos estribos em vigas de betão armado. Prof. Dr. K. W. JOHANSEN – <i>Copenhaga</i> ... ..	507
Va2	Cálculo de pistas de betão preesforçado. PIERRE D. COT – <i>Paris</i> ... ..	513

## b

Alteração das construções sob a influência dos agentes atmosféricos e das variações de temperatura

Vb1	Diversos processos de alteração das obras de betão armado. Prof. F. CAMPUS – <i>Liège</i> ... ..	521
Vb2	Sensibilidade ao gelo da argamassa comprimida no betão preesforçado. Dr. Eng. A. RÖHNISCH – <i>Estugarda</i> ... ..	531

## c

Segurança (cálculo à fissuração, à rotura, etc.)

Vc1	Segurança contra a fissuração e tensões admissíveis no betão preesforçado. P. W. ABELES – <i>Londres</i> ... ..	541
Vc2	Cálculo à rotura por flexão e por esforço cortante de elementos de betão armado. R. CHAMBAUD – <i>Paris</i> ... ..	551

**Discussão livre**

V1	Emprego de aço de alta resistência nas armaduras para betão. Dr. Eng. K. HAJNAL-KÓNYI – <i>Londres</i> ... .. .	559
V2	Melhoramento da elasticidade das armaduras deformadas a frio. Dr. G. DE KAZINCZY – <i>Estocolmo</i> ... .. .	563
V3	Efeito das armaduras de torsão. ANDRÉ PADUART – <i>Bruxelas</i> ... .. .	567
V4	As armaduras de torsão nas construções de betão armado. – <i>Discussão</i> . Prof. Dr. Eng. ERNST RAUSCH – <i>Kettwig</i> ... .. .	571
V5	Observações acerca do dimensionamento de vigas de betão armado. FERRY BORGES e ARGÁ E LIMA – <i>Lisboa</i> ... .. .	577
V6	Problemas relativos à teoria da carga limite de placas ortotrópicas e não-homogéneas. Prof. W. OLSZAK – <i>Varsóvia</i> ... .. .	589
V7	Influência das cargas concentradas na resistência da zona de compressão em flexão. Prof. Dr. Eng. H. RÜSCH – <i>Munique</i> ... .. .	595
V8	Efeito da fluência e da fadiga sobre a segurança das estruturas de betão preesforçado – <i>Discussão</i> . A. J. HARRIS – <i>Londres</i> ... .. .	599
V9	Risco de fissuração e rotura do betão preesforçado. R. LÉVI – <i>Paris</i> ... .. .	601
V10	Método de cálculo de lajes para pontes de betão preesforçado. Y. GUYON – <i>Paris</i> ... .. .	603

## VI

**Prática do betão armado e preesforçado**

## a

Realização das construções (andaimos, cofragens, fabricação e controle de betão, transporte do betão, ligação de elementos prefabricados, observação, controle construção das obras)

V1a1	Alguns cimbramentos de pontes em arco de betão. GEORG ENSKOG – <i>Bromma</i> ... .. .	611
V1a2	Disposições construtivas dos projectos de pontes-laje oblíquas. H. VOGT – <i>Eckernförde</i> ... .. .	617

Via3	Cursos práticos de betão armado e preesforçado. A. W. HILL – <i>Londres</i> ... ..	619
Via4	Estado de conservação de estruturas de betão parcialmente preesforçadas depois de 3 a 7 anos de utilização. P. W. ABELES – <i>Londres</i> ... ..	625
Via5	Correcção da granulometria das areias. I. LEVIANT – <i>Paris</i> ... ..	631
Via6	Ligações de montagem de elementos de betão armado prefa- bricados. Prof. ERNST LEWICKI – <i>Dresden</i> ... ..	637
Via7	Variação com o tempo da tensão de preesforço de uma ponte com viga contínua em caixão. E. DEHAN e H. LOUIS – <i>Liège</i> ... ..	643

## b

**Aperfeiçoamentos recentes**

Vib1	Novas estruturas prefabricadas e preesforçadas na Hungria. PÁL VAJDA – <i>Budapeste</i> ... ..	653
Vib2	Betão preesforçado e montagens por andaimes móveis sis- tema Dywidag – Progressos e experiência. ULRICH FINSTERWALDER – <i>Munique</i> ... ..	661

**Discussão livre**

VI1	Algumas particularidades na construção de pontes de betão armado na URSS. Prof. E. KHLEBNIKOW – <i>Moscovo</i> ... ..	677
VI2	Actividades da «Reinforced Concrete Association». FREDERICK S. SNOW – <i>Londres</i> ... ..	689

## \*

Contribuições às discussões incluídas nos volumes 16 e 17 das «Memórias» ... ..	691
--	-----

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## TABLE DES MATIÈRES

Préface ... ..	7
Bureau de l'A. I. P. C. ... ..	13
Comité d'Honneur ... ..	49
Comité d'Organisation ... ..	50
Liste des Participants ... ..	51
Déroulement des manifestations ... ..	65
A — <i>Ouverture solennelle</i> ... ..	
Prof. Ing. J. BELARD DA FONSECA ... ..	99
Prof. Dr. F. STÜSSI ... ..	103
Prof. F. CAMPUS ... ..	107
Dr. M. KLÖNNE ... ..	111
Ing. L. CAMBOURNAC... ..	113
Ing. EDUARDO ARANTES E OLIVEIRA ... ..	115
B — <i>Banquet de clôture</i> ... ..	
Ing. JOSÉ MACHADO VAZ ... ..	121
Gen. D. LUÍS DA COSTA DE SOUSA MACEDO ... ..	123
C — <i>Conclusions et Suggestions</i> ... ..	
Thème I ... ..	127
Thème II ... ..	133
Thème III ... ..	141
Thème IV ... ..	147
Thème V ... ..	155
Thème VI ... ..	159
Séances de Travail ... ..	163

### I

#### Sollicitations des ponts et des charpentes

##### a

##### Comportement des matériaux et des ouvrages sous les actions statiques de longue durée

Ia1 Déformations lentes du béton observées au viaduc de Lessart. L. CARPENTIER — <i>Paris</i> ... ..	169
Ia2 Fluage et relaxation des aciers à la température ordinaire. F. CAMPUS — <i>Liège</i> ... ..	181

- Ia3 Essai à la rupture d'un portique symétrique à deux pans.  
- *Discussion*.  
M. R. HORNE - *Cambridge* ... .. 189

## b

**Comportement des matériaux et des ouvrages sous les actions dynamiques  
(vibrations, fatigue, choc).**

- Ib1 Comportement des viaducs sous rails, en maçonnerie, sous  
les actions dynamiques.  
M. PERROUSSET et M. JANIN - *Paris* ... .. 197
- Ib2 Résistance à la fatigue de poutres en béton précontraint.  
P. W. ABELLES - *Londres* ... .. 205
- Ib3 Comportement dynamique des poutres Gerber.  
Prof. Dr. Ing. ICHIRO KONISHI - *Kyoto* et SADAŌ KOMATSU  
- *Osaka* ... .. 209
- Ib4 Essai dynamique et de fatigue d'un ancien tablier de pont-  
-rail en fer puddlé.  
LÉON MARGUERAT - *Berne* ... .. 219
- Ib5 Théorie de la résistance à la fatigue.  
Prof. Dr. F. STÜSSI - *Zurich* ... .. 229

**Discussion libre**

- I1 Détermination expérimentale de l'effet de la durée du char-  
gement sur la résistance et la déformation.  
Prof. Dr. Ing. H. RÜSCH - *Munich* ... .. 237

## II

**Voiles minces, dalles, parois minces**

## a

**Calcul général (élastique et plastique); méthodes expérimentales**

- IIa1 Escaliers rectangulaires sans poutres.  
FERRY BORGES - *Lisbonne* ... .. 247
- IIa2 Dimensionnement des coupoles minces d'après le tracé expe-  
rimental des surfaces funiculaires.  
J. F. LOBO FIALHO - *Lisbonne* ... .. 259
- IIa3 Essais statiques de plaques obliques.  
Dr. Ing. H. VOGT - *Eckernförde* ... .. 281
- IIa4 Influence des raidisseurs latéraux de torsion et flexion dans  
les ponts-dalle.  
Dr. Eng. B. GILG - *Zurich* ... .. 287

## b

**Adaptation des méthodes de calcul aux constructions métalliques**

- IIb1 Distribution des contraintes dans les parois minces ortho-  
tropes.  
Prof. Dr. H. BEER et Dr. F. RESINGER - *Graz* ... .. 295

I Ib2	Dalles pliées en treillis d'acier. FELIX J. SAMUELY - <i>Londres</i> ... ..	303
-------	--	-----

## c

## Adaptation des méthodes de calcul aux constructions en béton armé

I Ic1	Poutres de grande hauteur supportées le long de leurs bords verticaux. JOSÉ L. DELPINI et CÉSAR A. SCIAMMARELLA - <i>Buenos Aires</i>	311
I Ic2	Quelques dalles pliées construites récemment. FELIX J. SAMUELY - <i>Londres</i> ... ..	319
I Ic3	Essais de chargement d'un plancher dalle en béton précon- traint. P. LEBELLE - <i>Paris</i> ... ..	325

**Discussion libre**

III	Voiles minces, dalles, parois minces — Methodes experimen- tales - <i>Discussion</i> . Prof. Dr. A. M. HAAS - <i>Gravenhage</i> ... ..	329
-----	--	-----

## III

**Les constructions métalliques soudées**

## a

## Etude systématique des formes constructives (théorie et expérimentation)

IIIc1	Charpentes métalliques lourdes soudées. Prof. Dr. Ing. F. FALTUS - <i>Prague</i> ... ..	335
IIIa2	Essais sur charpentes légères de tabliers soudés. Prof. Dr. CH. SZÉCHY - <i>Budapest</i> ... ..	341
IIIa3	Résistance à la fatigue des cordons de soudure. Prof. Dr. F. STÜSSI - <i>Zurich</i> ... ..	351
IIIa4	Nouveaux essais de résistance de longue durée sur des joints soudés en Acier A 52 et nouvelles contraintes admis- sibles. Prof. Dr. Ing. E. h. K. KLÖPPEL - <i>Darmstadt</i> ... ..	355
IIIa5	Mode de rupture d'assemblages en vraie grandeur en fonc- tion de l'état de tension et de la température. F. HEBRANT, H. LOUIS - <i>Liège</i> et W. SOETE - <i>Gand</i> ... ..	365

## c

## Différents procédés de soudage utilisés dans la réalisation des assemblages

IIIc1	Perfectionnement de la technique des soudeurs. G. GORDON MUSTED - <i>Birmingham</i> ... ..	381
-------	---	-----



**Discussion libre**

III1	Soudage des aciers à haute résistance. A. LAZARD – <i>Paris</i> ... ..	389
III2	Exécution de poutres en acier soudés – <i>Discussion</i> . P. S. A. BERRIDGE – <i>Londres</i> ... ..	391
III3	Causes de rupture des constructions soudées. MARCEL PROT – <i>Paris</i> ... ..	397
III4	Quelques réalisations françaises en construction soudée. A. DELCAMP – <i>Paris</i> ... ..	401

## IV

**Constructions en acier et en alliages légers**

## a

**Constructions légères en acier**

IVa1	Dimensionnement des structures légères en acier. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zurich</i> ... ..	411
------	--	-----

## b

**Constructions en alliages légers**

IVb1	Particularités des structures en alliage léger. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zurich</i> ... ..	415
------	---	-----

## c

**Ossatures diverses (pylônes etc.)**

IVc1	La Construction crenelée – <i>Discussion</i> . Prof. Dr. Ing. F. FALTUS – <i>Prague</i> ... ..	423
IVc2	Essais de charge de poutres en acier soumises à une compression à excentricité bi-axiale. Prof. Dr. Ing. E. h. K. KLÖPPEL – <i>Darmstadt</i> ... ..	425
IVc3	Flambement de colonnes en acier A. 37, à profil en double té, sollicitées obliquement. F. CAMPUS et C. MASSONNET – <i>Liège</i> ... ..	435

## d

**Entretien des constructions métalliques**

IVd1	Protection contre la rouille des ponts en acier. F. A. RIVETT – <i>Londres</i> ... ..	453
IVd2	Protection des ponts et charpents métalliques au moyen de la métallisation par fil. W. E. BALLARD – <i>Dudley</i> ... ..	461

*Discussion libre*

IV1	Tour pour sondages à la mer. E. Mc. MINN et H. SHIRLEY SMITH – <i>Londres</i> ... ..	471
IV2	Dimensionnement de charpentes légères en acier – <i>Discussion</i> . Prof. GEORGE WINTER – <i>Ithaca</i> ... ..	481
IV3	Entretien des charpentes métalliques – <i>Discussion</i> . P. S. A. BERRIDGE – <i>Londres</i> ... ..	487
IV4	Calcul des âmes des poutres en alliages légers – <i>Discussion</i> . CH. MASSONNET – <i>Liège</i> ... ..	493
IV5	Calcul des âmes des poutres en alliages légers – <i>Réponse à la discussion</i> . K. C. ROCKEY – <i>Swansea</i> ... ..	499

## V

**Questions spéciales relatives au béton armé  
et au béton précontraint**

## a

**Fissuration (Utilisation des aciers à haute résistance ou à haute adhérence,  
ancrages, répartition des armatures, effort tranchant)**

Va1	Critique de l'effet des barres obliques et des étriers dans les poutres en béton armé. Prof. Dr. K. W. JOHANSEN – <i>Copenhague</i> ... ..	507
Va2	Calcul des pistes en béton précontraint. PIERRE D. COT – <i>Paris</i> ... ..	513

## b

**Altération des constructions sous l'influence des agents atmosphériques  
et des variations de la température**

Vb1	Processus divers d'altération des ouvrages en béton armé. Prof. F. CAMPUS – <i>Liège</i> ... ..	521
Vb2	Sensibilité au gel du mortier comprimé dans le béton précontraint. Dr. Ing. A. RÖHNISCH – <i>Stuttgart</i> ... ..	531

## c

**Sécurité (calcul à la fissuration, à la rupture etc.)**

Vc1	Sécurité contre la fissuration et contraintes admissibles dans le béton précontraint. P. W. ABELES – <i>Londres</i> ... ..	541
Vc2	Le calcul à la rupture par flexion et par effort tranchant dans les pièces en béton armé. R. CHAMBAUD – <i>Paris</i> ... ..	551

**Discussion libre**

V1	Emploi de l'acier à haute résistance dans les armatures à béton. Dr. Ing. K. HAJNAL-KÓNYI – <i>Londres</i> ... ..	559
V2	Amélioration de l'élasticité des armatures déformées à froid. Dr. G. DE KAZINCZY – <i>Stockholm</i> ... ..	563
V3	Efficacité des armatures de torsion. ANDRÉ PADUART – <i>Bruxelles</i> ... ..	567
V4	Les armatures de torsion dans les constructions en béton armé – <i>Discussion</i> . Prof. Dr. Ing. ERNST RAUSCH – <i>Kettwig</i> ... ..	571
V5	Remarques sur le calcul de poutres en béton armé. FERRY BORGES et ARGÁ E LIMA – <i>Lisbonne</i> ... ..	577
V6	Problèmes de la théorie de la charge limite des plaques orthotropes et non-homogènes. Prof. W. OLSZAK – <i>Varsovie</i> ... ..	589
V7	Influence des charges concentrées sur la résistance de la zone comprimée en flexion. Prof. Dr. Ing. H. RÜSCH – <i>Munich</i> ... ..	595
V8	Influence du fluage et de la fatigue sur la sécurité du béton précontraint – <i>Discussion</i> . A. J. HARRIS – <i>Londres</i> ... ..	599
V9	Risques de fissuration et de rupture dans le béton précontraint. R. LÉVI – <i>Paris</i> ... ..	601
V10	Méthode de calcul de hourdis de ponts en béton précontraint. Y. GUYON – <i>Paris</i> ... ..	603

**VI****Pratique du béton armé et du béton précontraint****a**

Réalisation de la construction (Echafaudages, coffrages, fabrication et contrôle du béton, transport du béton, liaison d'éléments préfabriqués, observation, contrôle et entretien des ouvrages)

VIa1	Quelques cintres de ponts-arc en béton. GEORG ENSKOG – <i>Bromma</i> ... ..	611
VIa2	Dispositions constructives des projets de ponts-dalle obliques. H. VOGT – <i>Eckernförde</i> ... ..	617

VIa3	Cours pratiques de béton armé et précontraint. A. W. HILL – <i>Londres</i> ... ..	619
VIa4	Etat de structures de béton partiellement précontraintes après 3 à 7 ans d'usage. P. W. ABELES – <i>Londres</i> ... ..	625
VIa5	Correction de la granulométrie des sables. I. LEVIANT – <i>Paris</i> ... ..	631
VIa6	Assemblage au montage d'éléments en béton armé préfabriqués. Prof. ERNST LEWICKI – <i>Dresden</i> ... ..	637
VIa7	Variation dans le temps de l'effort de précontrainte d'un pont en poutre caisson continue. E. DEHAN et H. LOUIS – <i>Liège</i> ... ..	643

## b

**Développements nouveaux**

VIb1	Nouveaux ouvrages préfabriqués et précontraints en Hongrie. PÁL VAJDA – <i>Budapest</i> ... ..	653
VIb2	Béton précontraint et montages par échaffaudages mobiles système Dywidag – Progrès et expérience. ULRICH FINSTERWALDER – <i>Munich</i> ... ..	661

**Discussion libre**

VI1	Quelques particularités de la construction de ponts en béton armé en URSS. Prof. E. KHLEBNIKOW – <i>Moscou</i> ... ..	677
VI2	Activités de la «Reinforced Concrete Association». FREDERICK S. SNOW – <i>Londres</i> ... ..	689

\*

Contributions aux discussions publiées dans les volumes 16 et 17 des «Mémoires» ... ..	691
--	-----

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## CONTENTS

Preface	9
Executive Committee of the I. A. B. S. E.	13
Honorary Committee	49
Organizing Committee	50
List of Participants	51
Proceedings of the Congress	65
A — <i>Ceremonial Opening Meeting</i>	97
Prof. Eng. J. BELARD DA FONSECA	99
Prof. Dr. F. STÜSSI	103
Prof. F. CAMPUS	107
Dr. M. KLÖNNE	111
Eng. L. CAMBOURNAC...	113
Eng. EDUARDO ARANTES E OLIVEIRA	115
B — <i>Closing Banquet</i>	119
Eng. JOSÉ MACHADO VAZ	121
Gen. D. LUÍS DA COSTA DE SOUSA MACEDO	123
C — <i>Conclusions and Suggestions</i>	125
Theme I	127
Theme II	133
Theme III	141
Theme IV	147
Theme V	155
Theme VI	159
Working Meetings	163

### I

#### Loading and strength of bridges and structures

##### a

##### Behaviour of materials and structures under statical long time loading

Ia1	Slow deformations of concrete observed on the Lessart viaduct. L. CARPENTIER — <i>Paris</i>	169
Ia2	Creep and relaxation of steel at normal temperature. F. CAMPUS — <i>Liege</i>	181

- Ia3 The behaviour of a symmetrical pitched roof portal loaded to collapse – *Discussion*.  
M. R. HORNE – *Cambridge* ... .. 189

## b

**Behaviour of materials and structures under dynamical loading  
(vibrations, fatigue, impact.)**

- Ib1 Behaviour of masonry railway bridges under dynamic loading.  
M. PERROUSSET and M. JANIN – *Paris* ... .. 197
- Ib2 Fatigue resistance of prestressed concrete beams.  
P. W. ABELLES – *London* ... .. 205
- Ib3 Dynamic behaviour of a Gerber beam.  
Prof. Dr. Eng. ICHIRO KONISHI – *Kyoto* et SADAŌ KOMATSU  
– *Osaka* ... .. 209
- Ib4 Dinamic and fatigue tests with an old iron railway bridge.  
LÉON MARGUERAT – *Bern* ... .. 219
- Ib5 Theory of the fatigue strength.  
Prof. Dr. F. STÜSSI – *Zurich* ... .. 229

**Free Discussion**

- II Experimental determination of the effect of the duration of loading on the resistance and deflection.  
Prof. Dr. Eng. H. RÜSCH – *Munich* ... .. 237

## II

**Slabs and various curved structures in reinforced concrete**

## a

**General calculation (in elastic and plastic fields); experimental methods**

- IIa1 Rectangular staircases without beams.  
FERRY BORGES – *Lisbon* ... .. 247
- IIa2 Design of shells based on the experimental determination of funicular surfaces.  
J. F. LOBO FIALHO – *Lisbon* ... .. 259
- IIa3 Statical tests of skew plates.  
Dr. Eng. H. VOGT – *Eckernförde* ... .. 281
- IIa4 Influence of flexural and torsional edge stiffeners in plate bridges.  
Dr. Eng. B. GILG – *Zurich* ... .. 287

## b

**Application of the methods of calculation to steel structures**

- IIb1 Stress distribution in orthogonally stiffened thin slabs.  
Prof. Dr. H. BEER and Dr. F. RESINGER – *Graz* ... .. 295

- Iib2 Folded slabs in latticed steel construction.  
 FELIX J. SAMUELY – *London* ... .. 303

c

**Application of the methods of calculation to reinforced concrete structures**

- Iic1 High beams supported along their vertical edges.  
 JOSÉ L. DELPINI and CÉSAR A. SCIAMMARELLA – *Buenos Aires* 311
- Iic2 Some folded slab constructions carried out recently.  
 FELIX J. SAMUELY – *London* ... .. 319
- Iic3 Loading tests of a prestressed concrete slab.  
 P. LEBELLE – *Paris* ... .. 325

**Free Discussion**

- III Slabs and curved structures — Experimental methods.  
 – *Discussion*.  
 Prof. Dr. A. M. HAAS – *Gravenhage* ... .. 329

**III**

**Welded steel structures**

a

**Systematic investigation of constructional details (theory and experiment)**

- IIIa1 Heavy welded steel structures.  
 Prof. Dr. Eng. F. FALTUS – *Prague* ... .. 335
- IIIa2 Tests with welded light-weight deck structures.  
 Prof. Dr. CH. SZÉCHY – *Budapest* ... .. 341
- IIIa3 Fatigue resistance of welds.  
 Prof. Dr. F. STÜSSI – *Zurich* ... .. 351
- IIIa4 New long time load tests with St 52 steel welded joints and  
 new design stresses.  
 Prof. Dr. Eng. E. h. K. KLÖPPEL – *Darmstadt* ... .. 355
- IIIa5 Rupture of full size assemblies according to stresses and  
 temperature.  
 F. HEBRANT, H. LOUIS – *Liege* and W. SOETE – *Gand* ... .. 365

c

**Various welding methods for the execution of welded steel construction**

- IIIc1 Improved technique for practical welding operators.  
 G. GORDON MUSTED – *Birmingham* ... .. 381



**Free Discussion**

III1	Welding of high-tensile steel. A. LAZARD – <i>Paris</i> ... .. .	389
III2	Fabrication of welded steel girders – <i>Discussion</i> P. S. A. BERRIDGE – <i>London</i> ... .. .	391
III3	Causes of collapse of welded structures. MARCEL PROT – <i>Paris</i> ... .. .	397
III4	Some examples of french welded structures. A. DELCAMP – <i>Paris</i> ... .. .	401

**IV****Structures in steel and light alloys****a****Light construction in steel**

IVa1	Design of light steel structures. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zurich</i> ... .. .	411
------	---	-----

**b****Construction in light alloy**

IVb1	Peculiarities of light alloy structures. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zurich</i> ... .. .	415
------	--	-----

**c****Various structures (power transmission poles a. s. o.)**

IVc1	Castellated construction – <i>Discussion</i> . Prof. Dr. Eng. F. FALTUS – <i>Prague</i> ... .. .	423
IVc2	Load tests of steel beams submitted to a bi-axial excentric compression. Prof. Dr. Eng. E. h. K. KLÖPPEL – <i>Darmstadt</i> ... .. .	425
IVc3	Buckling of St, 37 steel, double tee section columns, submit- ted to obliquous compression forces. F. CAMPUS and C. MASSONNET – <i>Liege</i> ... .. .	435

**d****Maintenance of metal structures**

IVd1	The rust proofing of steel bridges. F. A. RIVETT – <i>London</i> ... .. .	453
IVd2	The protection of bridges and structural steelwork by metal spraying by the wire process. W. E. BALLARD – <i>Dudley</i> ... .. .	461

**Free Discussion**

IV1	Sea boring tower. E. Mc. MINN and H. SHIRLEY SMITH – <i>London</i> ... ..	471
IV2	Design of light weight steel structures – <i>Discussion</i> . Prof. GEORGE WINTER – <i>Ithaca</i> ... ..	481
IV3	Maintenance of steel structures – <i>Discussion</i> . P. S. A. BERRIDGE – <i>London</i> ... ..	487
IV4	The design of the webplates of light alloy plate girders. – <i>Discussion</i> . CH. MASSONNET – <i>Liege</i> ... ..	493
IV5	The design of the webplates of light alloy plate girders. – <i>Repy to the discussion</i> . K. C. ROCKEY – <i>Swansea</i> ... ..	499

## V

**Special problems of reinforced and prestressed concrete**

## a

**Crack formation (Use of high-tensile steels and steels with high bond strength, end anchorages, distribution of reinforcement, shear strength).**

Va1	Critical remarks on the effect of bent-up bars and stirrups in reinforced concrete beams. Prof. Dr. K. W. JOHANSEN – <i>Copenhagen</i> ... ..	507
Va2	Design of prestressed concrete runways. PIERRE D. COT – <i>Paris</i> ... ..	513

## b

**Influence of atmospheric actions and of temperature changes  
on the behaviour of structures**

Vb1	Various processes of alteration of reinforced concrete struc- tures. Prof. F. CAMPUS – <i>Liege</i> ... ..	521
Vb2	Frost sensitivity of compressed mortar in prestressed con- crete. Dr. Eng. A. RÖHNISCH – <i>Stuttgart</i> ... ..	531

## c

**Safety (calculation against cracking, rupture a. s. o.)**

Vc1	Safety against cracking and permissible stresses in pre- stressed concrete. P. W. ABELES – <i>London</i> ... ..	541
Vc2	Flexural and shear rupture calculation of reinforced con- crete elements. R. CHAMBAUD – <i>Paris</i> ... ..	551

**Free Discussion**

V1	The use of high tensile steel as reinforcement of concrete Dr. Eng. K. HAJNAL-KÓNYI – <i>London</i> ... ..	559
V2	Improvement of the elasticity of cold worked deformed reinforcement bars. Dr. G. DE KAZINCZY – <i>Stockholm</i> ... ..	563
V3	Efficiency of torsion reinforcement bars. ANDRÉ PADUART – <i>Brussels</i> ... ..	567
V4	Torsion reinforcement bars in reinforced concrete structures. – <i>Discussion</i> . Prof. Dr. Eng. ERNST RAUSCH – <i>Kettwig</i> ... ..	571
V5	Remarks about the design of reinforced concrete beams. FERRY BORGES and ARGAS LIMA – <i>Lisbon</i> ... ..	577
V6	Problems of limit analysis of orthotropic and non-homogeneous plates. Prof. W. OLSZAK – <i>Warsaw</i> ... ..	589
V7	Influence of concentrated loads on the resistance of the compression zone in bending. Prof. Dr. Eng. H. RÜSCH – <i>München</i> ... ..	595
V8	The safety of prestressed concrete as affected by creep and fatigue – <i>Discussion</i> . A. J. HARRIS – <i>London</i> ... ..	599
V9	Danger of crack formation and collapse in prestressed concrete. R. LÉVI – <i>Paris</i> ... ..	601
V10	Method of calculation of prestressed concrete bridge slabs. Y. GUYON – <i>Paris</i> ... ..	603

## VI

**Practice of reinforced and prestressed concrete**

## a

**Execution of the structures (formwork, shuttering, placing and control of concrete, transport of concrete, jointing of pre-fabricated elements, observation, control and maintenance of structures)**

VIa1	Some formworks for concrete arch bridges. GEORG ENSKOG – <i>Bromma</i> ... ..	611
VIa2	Constructive dispositions in the design of skew slab-bridges. H. VOGT – <i>Eckernförde</i> ... ..	617

Via3	Training in reinforced and prestressed concrete practice. A. W. HILL - <i>London</i> ... ..	619
Via4	The condition of partially prestressed concrete structures after 3 to 7 years' use. P. W. ABELES - <i>London</i> ... ..	625
Via5	Correction of grading of sand. I. LEVIANT - <i>Paris</i> ... ..	631
Via6	Erection assembly of prefabricated reinforced concrete ele- ments. Prof. ERNST LEWICKI - <i>Dresden</i> ... ..	637
Via7	Time variation of prestressing forces in a bridge with a con- tinuous box beam. E. DEHAN and H. LOUIS - <i>Liege</i> ... ..	643

## b

**New developments**

Vib1	New prefabricated and prestressed structures in Hungary. PÁL VAJDA - <i>Budapest</i> ... ..	653
Vib2	Dywidag prestressed concrete and mobile scaffolding ere- ction system - Progress and experience. ULRICH FINSTERWALDER - <i>Munich</i> ... ..	661

**Free Discussion**

VI1	Particularities of reinforced concrete bridge construction in the USSR. Prof. E. KHLEBNIKOW - <i>Moscow</i> ... ..	677
VI2	Activities of the «Reinforced Concrete Association». FREDERICK S. SNOW - <i>London</i> ... ..	689

## \*

	Contributions to the discussions included in volumes 16 and 17 of «Publications» ... ..	691
--	--	-----

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort .....	11
Vorstand der I. V. B. H. ....	13
Ehrenkomitee .....	49
Organisationskomitee .....	50
Teilnehmerverzeichnis .....	51
Verlauf der Veranstaltungen .....	65
A — <i>Feierliche Eröffnung</i> .....	97
Prof. Ing. J. BELARD DA FONSECA .....	99
Prof. Dr. F. STÜSSI .....	103
Prof. F. CAMPUS .....	107
Dr. M. KLÖNNE .....	111
Ing. L. CAMBOURNAC .....	113
Ing. EDUARDO ARANTES E OLIVEIRA .....	115
B — <i>Schlussbankett</i> .....	119
Ing. JOSÉ MACHADO VAZ .....	121
Gen. D. LUÍS DA COSTA DE SOUSA MACEDO .....	123
C — <i>Schlussfolgerungen und Anregungen</i> .....	125
Thema I .....	127
Thema II .....	133
Thema III .....	141
Thema IV .....	147
Thema V .....	155
Thema VI .....	159
Arbeitssitzungen .....	163

### I

#### Beanspruchung von Brücken und Hochbauten

##### a

##### Verhalten von Baustoff und Tragwerken unter statischer Langzeitbelastung

Ia1 Langsame Formänderungen des Betons am Viadukt von Lessart.	
L. CARPENTIER — <i>Paris</i> .....	169
Ia2 Kriechen und Entspannung des Stahls bei normaler Tempe- ratur	
F. CAMPUS — <i>Lüttich</i> .....	181

Ia3	Das Verhalten eines symmetrischen Portalrahmens mit geneigten Dachflächen bei einer Beanspruchung die um zum Bruch führt – <i>Diskussion</i> M. R. HORNE – <i>Cambridge</i> ... .. .	189
b		
<b>Verhalten von Baustoff und Tragwerken unter dynamischer Belastung (Schwingungen, Ermüdung, Stoss)</b>		
Ib1	Das Verhalten von gemauerten Eisenbahnviadukten unter dynamischer Belastung. M. PERROUSSET und M. JANIN – <i>Paris</i> ... .. .	197
Ib2	Der Widerstand von Spannbetonbalken gegen dynamische Beanspruchung. P. W. ABELLES – <i>London</i> ... .. .	205
Ib3	Das dynamische Verhalten von Gerber-Trägern. Prof. Dr. Ing. ICHIRO KONISHI – <i>Kyoto</i> und SADAŌ KOMATSU – <i>Osaka</i> ... .. .	209
Ib4	Schwingungs- und Ermüdungsversuche an einer alten schweisseisernen Eisenbahnbrücke. LÉON MARGUERAT – <i>Bern</i> ... .. .	219
Ib5	Zur Theorie der Dauerfestigkeit. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zürich</i> ... .. .	229

### **Freie Diskussion**

I1	Versuch zur Besichtigung des Einflusses der Zeit auf Festigkeit und Verformung. Prof. Dr. Ing. H. RÜSCH – <i>München</i> ... .. .	237
----	--	-----

## II

### **Flächentragwerke**

a

#### **Allgemeine Berechnung (im elastischen und plastischen Bereich); experimentelle Methoden**

IIa1	Balkenlose Treppen mit rechtwinkligen Grundriss. FERRY BORGES – <i>Lissabon</i> ... .. .	247
IIa2	Schalenbemessung durch experimentelle Darstellung der Seilflächen. J. F. LOBO FIALHO – <i>Lissabon</i> ... .. .	259
IIa3	Statischen Behandlung von schiefen Platten. Dr. Ing. H. VOGT – <i>Eckernförde</i> ... .. .	281
IIa4	Der Einfluss von biege- und torsionssteifen Randträgern bei Plattenbrücken. Dr. Ing. B. GILG – <i>Zürich</i> ... .. .	287

b

#### **Anwendung der Berechnungsmethoden auf Stahltragwerke**

IIb1	Spannungsverteilung in orthotropen Scheiben. Prof. Dr. H. BEER und Dr. F. RESINGER – <i>Graz</i> ... .. .	295
------	--	-----

I <b>ib</b> 2	Faltwert in aufgelöster Stahlkonstruktion. FELIX J. SAMUELY – <i>London</i> ... .. .	303
---------------	---	-----

c

Anwendung der Berechnungsmethoden auf Tragwerke in Eisenbeton

I <b>ic</b> 1	Wandartige Balken mit hochgezogenen Stützen. JOSÉ L. DELPINI und CÉSAR A. SCIAMMARELLA – <i>Buenos Aires</i>	311
I <b>ic</b> 2	Über einige neure Faltwerkkonstruktionen. FELIX J. SAMUELY – <i>London</i> ... .. .	319
I <b>ic</b> 3	Lastversuche an einer vorgespannten unterzugslosen Decke. P. LEBELLE – <i>Paris</i> ... .. .	325

*Freie Diskussion*

I <b>ii</b> 1	Flächentragwerke — Experimentelle methoden – <i>Diskussion</i> . Prof. Dr. A. M. HAAS – <i>Gravenhage</i> ... .. .	329
---------------	---	-----

III

Geschweisste Stahltragwerke

a

Systematische Untersuchung der baulichen Einzelheiten (Theorie und Versuch)

III <b>a</b> 1	Schwere geschweisste Stahlbauten. Prof. Dr. Ing. F. FALTUS – <i>Prag</i> ... .. .	335
III <b>a</b> 2	Versuche mit geschweissten Leichtfahrbahn-Konstruktionen. Prof. Dr. CH. SZÉCHY – <i>Budapest</i> ... .. .	341
III <b>a</b> 3	Zur Dauerfestigkeit von Schweissnähten. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zürich</i> ... .. .	351
III <b>a</b> 4	Über neue Dauerfestigkeitsversuche mit Schweissverbindungen aus St 52 und neue zulässige Spannungen. Prof. Dr. Ing. E. h. K. KLÖPPEL – <i>Darmstadt</i> ... .. .	355
III <b>a</b> 5	Bruchart von Verbindungen in wahrer Grösse in Abhängigkeit von Spannungszustand und von der Temperatur. F. HEBRANT, H. LOUIS – <i>Lüttich</i> und W. SOETE – <i>Gand</i> ...	365

c

Verschiedene Schweissverfahren bei der Ausführung geschweisster Stahlbauten

III <b>c</b> 1	Verbessere Ausbildungsmethode für Schweisser. G. GORDON MUSTED – <i>Birmingham</i> ... .. .	381
----------------	--	-----



**Freie Diskussion**

III1	Zur Schweissung hochwertiges Stähle. A. LAZARD – <i>Paris</i> ... .. .	389
III2	Ausführung geschweisster Stahlträger – <i>Diskussion</i> . P. S. A. BERRIDGE – <i>London</i> ... .. .	391
III3	Ursachen von Unfällen bei geschweissten Konstruktionen. MARCEL PROT – <i>Paris</i> ... .. .	397
III4	Einnige französische Ausführungen in geschweissten Bauwerken. A. DELCAMP – <i>Paris</i> ... .. .	401

## IV

**Tragwerke aus Stahl und aus Leichtmetall**

## a

**Leichtbauten in Stahl**

IVa1	Zur Bemessung von Leichtbauten aus Stahl. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zürich</i> ... .. .	411
------	---	-----

## b

**Bauwerke aus Leichtmetall**

IVb1	Besonderheiten von Bauwerken aus Leichtmetall. Prof. Dr. F. STÜSSI – <i>Zürich</i> ... .. .	415
------	--	-----

## c

**Verschiedene Tragwerksformen (Masten und Türme usw.)**

IVc1	Ausgezahnte Stahlbauten – <i>Dikussion</i> Prof. Dr. Ing. F. FALTUS – <i>Prag</i> ... .. .	423
IVc2	Traglastversuche an zweiachsig aussermittig gedrückten Stäben aus Stahl. Prof. Dr. Ing. E. h. K. KLÖPPEL – <i>Darmstadt</i> ... .. .	425
IVc3	Untersuchungen über das Knicken von Stahlstützen in St. 37 bei schiefer Kraftangriff. F. CAMPUS und C. MASSONNET – <i>Lüttich</i> ... .. .	435

## d

**Unterhalt von Stahlbauten**

IVd1	Der Rostschutz von Stahlbrücken. F. A. RIVETT – <i>London</i> ... .. .	453
IVd2	Schutz der Stahlkonstruktionen durch gespritzte Metallüberzüge. W. E. BALLARD – <i>Dudley</i> ... .. .	461

**Freie Diskussion**

IV1	Bohrturm im Meer. E. Mc. MINN und H. SHIRLEY SMITH – <i>London</i> ... ..	471
IV2	Zur Bemessung von Leichtbauten aus Stahl – <i>Diskussion</i> . Prof. GEORGE WINTER – <i>Ithaca</i> ... ..	481
IV3	Unterhalt von Stahlbauten – <i>Diskussion</i> . P. S. A. BERRIDGE – <i>London</i> ... ..	487
IV4	Die Berechnung der Stehbleche von Leichtmetallträgern – <i>Diskussion</i> . CH. MASSONNET – <i>Lüttich</i> ... ..	493
IV5	Die Berechnung der Stehbleche von Leichtmetallträgern – <i>Antwort auf die Diskussion</i> . K. C. ROCKEY – <i>Swansea</i> ... ..	499

V

**Charakteristische Gesichtspunkte im Eisenbeton  
und im vorgespannten Beton**

a

**Rissebildung im Eisenbeton (anwendung hochwertiger Stähle und Stähle  
mit grossem Haftvermögen, Endverankerungen, Verteilung  
der Bewehrung, Schubspannungen)**

Va1	Kritische Bemerkungen über die Wirkung von aufgebogenen Eisen und Bügeln. Prof. Dr. K. W. JOHANSEN – <i>Kopenhagen</i> ... ..	507
Va2	Die Berechnung von Pisten in vorgespannten Beton. PIERRE D. COT – <i>Paris</i> ... ..	513

b

**Einflüsse atmosphärischer Einwirkungen und von Temperaturänderungen  
auf das Verhalten von Tragwerken**

Vb1	Beschädigung der Bauwerke in Eisenbeton. Prof. F. CAMPUS – <i>Lüttich</i> ... ..	521
Vb2	Untersuchungen über die Frostempfindlichkeit der Einpressmörtel bei vorgespannten Beton. Dr. Ing. A. RÖHNISCH – <i>Stuttgart</i> ... ..	531

c

**Sicherheit (rechnerische Risse und Bruchsicherheit usw.)**

Vc1	Rissicherheit und zulässige Spannungen im Spannbetonbau. P. W. ABELES – <i>London</i> ... ..	541
Vc2	Die Berechnung des Bruchzustandes infolge Biege- und Querkraft in Bauteilen aus Eisenbeton. R. CHAMBAUD – <i>Paris</i> ... ..	551

**Freie Diskussion**

V1	Der hochwertige Stahl als Bewehrung des Eisenbetons. Dr. Ing. K. HAJNAL-KÓNYI – <i>London</i> ... ..	559
V2	Verbesserung der elastischen Eigenschaften der kaltverformten Stähle. Dr. G. DE KAZINCZY – <i>Stockholm</i> ... ..	563
V3	Wirksamkeit von Torsionsarmierungen. ANDRÉ PADUART – <i>Brüssel</i> ... ..	567
V4	Zur Drillbewehrung im Stahlbetonbau – <i>Diskussion</i> . Prof. Dr. Ing. ERNST RAUSCH – <i>Kettwig</i> ... ..	571
V5	Zur Bemessung von Stahlbetonbalken. FERRY BORGES und ARGÁ E LIMA – <i>Lissabon</i> ... ..	577
V6	Probleme der Grenzlasttheorie von orthotropen und nicht homogenen Platten. Prof. W. OLSZAK – <i>Warschau</i> ... ..	589
V7	Der Einfluss von Einzellasten auf die Festigkeit der Biegedruckzone. Prof. Dr. Ing. H. RÜSCH – <i>München</i> ... ..	595
V8	Die Sicherheit beim vorgespannten Beton unter Berücksichtigung des Kriechens und der Materialermüdung. – <i>Diskussion</i> . A. J. HARRIS – <i>London</i> ... ..	599
V9	Risse- und Bruchrisiko in vorgespannten Beton. R. LÉVI – <i>Paris</i> ... ..	601
V10	Berechnungsmethode von Brückenträgern aus vorgespanntem Beton. Y. GUYON – <i>Paris</i> ... ..	603

## VI

**Praxis des Eisenbetons und des vorgespannten Betons**

## a

**Ausführung der Tragwerke (Lehrgerüste, Schalungen, Herstellung und Kontrolle des Betons, Betontransport, Verbindung von vorgefertigten Elementen, Beobachtung, Kontrolle und Unterhalt der Bauten**

VIa1	Einige Lehrgerüste für Betonbogenbrücken. GEORG ENSKOG – <i>Bromma</i> ... ..	611
VIa2	Erfahrungen bei der konstruktiven Durchbildung von schiefen Plattenbrücken. H. VOGT – <i>Eckernförde</i> ... ..	617

Via3	Kurse über Eisenbeton und vorgespannten Beton. A. W. HILL – <i>London</i> ... ..	619
Via4	Der Bauzustand von teilweise vorgespannten Beton-Konstruktionen nach 3-7 Jahren Gebrauch. P. W. ABELES – <i>London</i> ... ..	625
Via5	Korrektur der Kornzusammensetzung des Betonsandes. I. LEVIANT – <i>Paris</i> ... ..	631
Via6	Verbindungen von Stahlbetonfertigteilen in der Montagebauweise. Prof. ERNST LEWICKI – <i>Dresden</i> ... ..	637
Via7	Die zeitliche Aenderung der Vorspannkraft in einer durchlaufenden Balkenbrücke mit Kastenquerschnitt. E. DEHAN und H. LOUIS – <i>Lüttich</i> ... ..	643

b

**Neue Entwicklungen**

Vib1	Neuere vorgefertigte und vorgespannte Beton konstruktionen in Ungarn. PÁL VAJDA – <i>Budapest</i> ... ..	653
Vib2	Dywidag-Spannbeton und freier Vorbau Weiterentwicklung und Erfahrungen. ULRICH FINSTERWALDER – <i>München</i> ... ..	661

**Freie Diskussion**

VI1	Einige Besonderheiten des Eisenbetonbrückenbaus in der UdSSR. Prof. E. KHLEBNIKOW – <i>Moskau</i> ... ..	677
VI2	Tätigkeit der «Reinforced Concrete Association». FREDERICK S. SNOW – <i>London</i> ... ..	689

\*

In den 16. und 17. Bänden veröffentlichte Diskussionsbeiträge ...	691
---	-----

Leere Seite  
Blank page  
Page vide