

Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 134 (2008)
Heft: 12: En chantier

Werbung

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: 13.01.2026

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

La capacité portante des pieux a été démontrée non seulement avant leur exécution, par des tests effectués sur des pieux d'essais, mais aussi après, sur les pieux réalisés. Tous les pieux situés sous ou à proximité des appuis des coques ont été testés en raison de leur importance pour la sécurité structurale.

Conçu sans aucun joint de dilatation permanent pour des raisons de durabilité, exécuté en 36 étapes de bétonnage, le radier a une épaisseur constante minimale de 25 cm sur la plupart de la surface du bâtiment. Il présente toutefois des surépaisseurs au droit des groupes de pieux pour atteindre jusqu'à deux mètres dans les zones les plus sollicitées par les appuis des arcs .

Les murs périphériques ont une épaisseur constante de 25 cm et ont eux aussi été exécutés sans joint de dilatation. En phase de construction, des bandes de clavages ont été placées de part et d'autre des appuis des coques, pour permettre la déformation axiale des murs périphériques lors de la mise en tension des câbles de précontrainte situés dans la dalle sur sous-sol.

Les murs intérieurs situés au droit des jonctions entre les coques et la dalle sur sous-sol ont pour unique fonction d'assurer le transfert des réactions verticales des coques sur les pieux. Ils ont une épaisseur constante de 55 cm. Ces murs sont courbes et suivent exactement le dessin des appuis des coques. Ils s'interrompent lorsque des patios remplacent le béton, créant ainsi des zones de circulation pour le parking.

Pour les colonnes, il faut différencier celles situées de part et d'autre des murs servant d'appui aux coques des autres. En effet, les colonnes situées au premier rang devant et derrière les murs d'appuis reprennent des efforts supplémentaires dus à l'encastrement des coques. Leur taille a été adaptée à ces sollicitations, pour atteindre un maximum de 30 x 60 cm. Les autres poteaux, qui servent uniquement d'appuis à la dalle sur sous-sol, ont des dimensions de 30 x 40 cm ou de 40 x 40 cm.

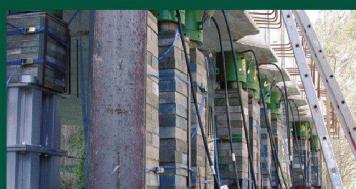
La dalle sur sous-sol remplit une double fonction : elle sert de fermeture supérieure et abrite les tirants (câbles de précontrainte) au droit des arcs. Des câbles de 19 torons de 150 mm² sont utilisés pour la petite coque, alors que ceux de la grande ont 31 torons de 150 mm². L'épaisseur de la dalle est adaptée aux sollicitations et aux besoins constructifs. Vers les appuis des coques, elle atteint 60, voire 80 cm dans les zones d'ancrages des câbles de précontrainte, afin de pouvoir placer plus aisément les têtes d'ancrage (fig. 7). Ailleurs, lorsque la dalle ne sert qu'à la reprise de charges verticales, son épaisseur est de 28 cm dans la zone où la trame des poteaux est irrégulière (5,90 m à 8,10 m x 8,85 m) et de 35 cm lorsque la trame est de 9,0 x 9,0 m. Pendant la phase de construction deux bandes de clavages séparent les parties sous coques des parties hors coques. Après clavetage de ces bandes, la dalle ne comprendra aucun joint de dilatation.

Prêt pour la grande coque

La réalisation de ce projet ambitieux posait aux ingénieurs et à l'entreprise d'énormes problèmes, notamment en ce qui concerne ses voûtes extrêmement surbaissées et de formes complexes. A présent, les travaux du sous-sol et de la petite voûte sont terminés avec succès. Le comportement réel de cette dernière correspond parfaitement aux prévisions théoriques. Cette expérience est de bon augure avant la phase la plus délicate, c'est à dire la réalisation de la grande voûte, pour laquelle les cintres et l'armature sont déjà en place (fig. 6).

Agnes Weilandt, dr ing. civil TU
Michael Wagner, ing. civil dipl. EPFZ
B + G Ingenieure - Bollinger und Grohmann GmbH
Westhafenplatz 1, D – 60327 Frankfurt am Main

Gilbert Santini, ing. civil dipl. EPFZ
Prof. René Walther, dr ing. civil dipl. EPFZ
Walther Mory Maier Bauingenieure AG
Florenz-Strasse 1d, CH – 4142 Münchenstein



ABAISSEMENTS
VERINAGES
RIPAGES

TIRANTS PERMANENTS
TIRANTS TEMPORAIRES

PRÉCONTRAINTE

Moudon - Zürich - Bellinzona



www.freyssinet.ch