Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 142 (2016)
Heft: 17: Retour à la terre

Rubrik: Nouveaux produits

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

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. Voir Informations légales.

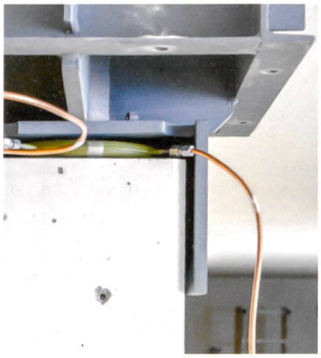
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 29.04.2025

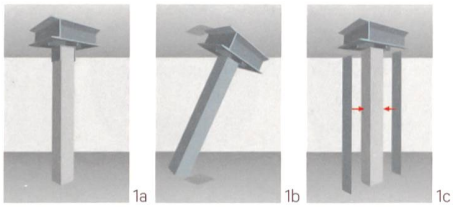
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

F.J. ASCHWANDEN SA

Procédé de construction avec des têtes en acier précontraintes


2a

2b


1a 1b 1c

1 Trois procédés d'installation d'une tête en acier précontrainte a posteriori : remplacement de la tête de colonne (1a), remplacement de la colonne par une colonne mixte acier-béton avec tête en acier (1b), conservation de la colonne (1c).

2 Deux procédés de précontrainte de la tête en acier : au moyen d'une presse perdue entre la tête de colonne et la tête en acier (2a) ou avec des vis le long de la poutrelle de rive (2b). Plus rarement ce sont des supports de tête complétés au pied de la colonne qui sont compressés.

Pour renforcer des planchers-dalles existants contre le poinçonnement, il est possible d'insérer a posteriori des têtes en acier sur la tête de colonne. Les auteurs décrivent comment réaliser une précontrainte afin d'assurer l'efficacité de l'élément.

Les exigences vis-à-vis des bâtiments existants évoluent tout au long de leur vie du fait des variations d'utilisation ou des interventions dans leur structure porteuse. Par suite de l'augmentation des charges utiles ou des suppléments de charge ou encore du remplacement des murs par des colonnes, les dalles existantes doivent souvent être renforcées. Sur les planchers-dalles, il faut répartir des renforcements typiquement au niveau des colonnes, car c'est généralement là qu'une défaillance locale due au poinçonnement devient le critère de calcul déterminant. L'exigence d'amélioration du comportement sous charge résulte aussi des dispositions en partie plus sévères des normes actuelles concernant les structures porteuses comme la norme sur le béton SIA 262:2013 ou celle du fib Model Code 2010.

La tête en acier avec précontrainte placée à l'extérieur constitue un élément possible de renforcement a posteriori de la dalle existante au niveau de la tête de colonne. Elle peut être mise en place de trois manières différentes **(fig. 1)** : sur la première version, la dalle est provisoirement étayée, la tête de colonne séparée et remplacée par une tête en acier.

Dans une autre solution, la dalle est provisoirement étayée, la colonne existante retirée et remplacée par une colonne neuve avec tête en acier intégrée. Cette option sera privilégiée si la colonne existante présente d'autres insuffisances. La corrosion de l'armature au niveau du pied de la colonne ou un faible enrobage de l'armature réduit la durabilité tandis que les risques d'éclatement du béton font descendre la sécurité incendie de la colonne en dessous d'un niveau acceptable. Il devient alors nécessaire de remplacer la colonne. Dans la troisième version, la colonne est conservée et la tête en acier est installée, appuyée et précontrainte autour d'elle. L'étayage provisoire de la dalle n'est ainsi pas nécessaire.

Précontrainte de la tête en acier

Il est recommandé d'effectuer une précontrainte de la tête en acier contre la dalle pour activer le renforcement en toute sécurité. Il existe trois modèles différents. La précontrainte est réalisée au moyen d'une presse perdue. La déformation et la fixation en force de la tête ainsi obtenue dans le dessous de la dalle sont assurées par un garnissage ciblé et contrôlé sur le dessus de la tête **(fig. 2a)**. Une autre solution est d'exercer une précontrainte sur la tête en acier avec le dessous de la dalle le long de la poutrelle de rive au moyen de vis pour assemblage précontraint. Il est ainsi possible de compenser les irrégularités et la précontrainte peut être adaptée a posteriori **(fig. 2b)**. Dans de rares cas, la colonne mixte est précontrainte et doublée au niveau du pied au moyen d'une bride emboutie temporaire ou encore elle est précontrainte au niveau du pied avec une presse perdue.

Armature de flexion et protection incendie

L'expérience pratique montre que souvent l'armature de flexion n'est pas ancrée ou enfoncée assez profondément au niveau de la colonne. Cet inconvénient peut, en fonction du concept de renforcement, s'aggraver si la surface supportée s'enfonce davantage dans le terrain ou si l'évolution du moment subit une influence défavorable. Par conséquent l'armature de flexion de la dalle sera éventuellement complétée a posteriori.[1]

La protection incendie d'une tête en acier est assurée par un encloisonnement en plaques de plâtre, des peintures ignifuges intumescentes ou un enduit projeté. Pour l'isolation thermique, il est important d'éviter que la chaleur n'atteigne par des voies parallèles les éléments de construction porteurs éventuellement sensibles à la chaleur.

Indépendamment du modèle, une précontrainte facile à contrôler ou le refus d'utiliser le collage ou le gunitage garantit une précontrainte durable sans relâchement.

Dr Albin Kenel, conseiller technique de F.J. Aschwanden, responsable du département Technique de construction de la Haute Ecole de Lucerne; albin.kenel@hslu.ch

Dr Stefan Lips, responsable technique du département Recherche et développement de F.J. Aschwanden; s.lips@aschwanden.com

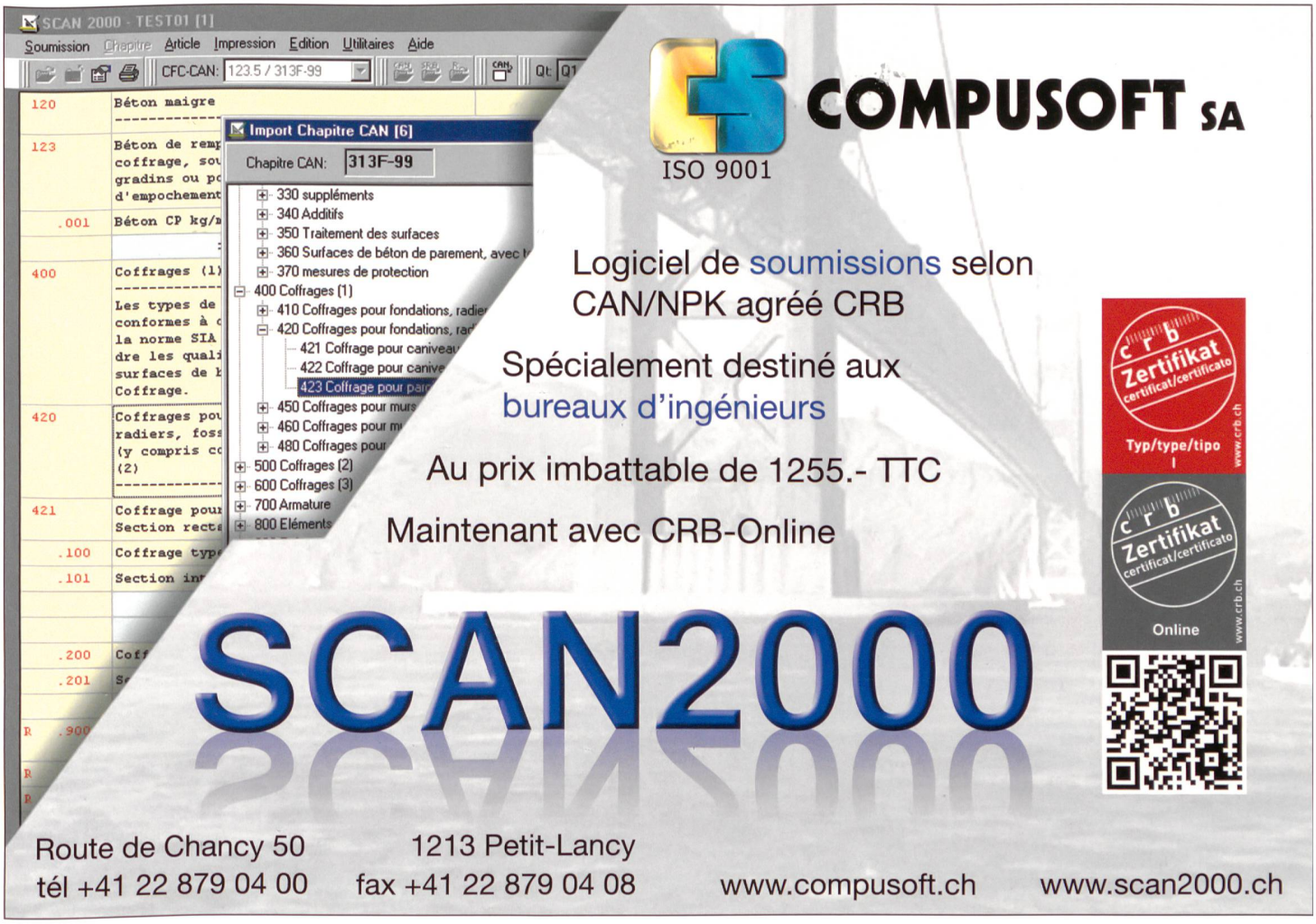
1 A. Kenel, T. Keller, *Tête en acier externe pour l'augmentation a posteriori de la résistance au poinçonnement des planchers-dalles existants, Expertise*, 20 p., 2013.

PRODUITS PRÉSENTÉS

Les nouvelles sur les entreprises, produits et prestations se basent sur des informations fournies par les entreprises. La rédaction ne saurait être tenue responsable d'éventuelles erreurs ou imprécisions dans les textes ou photos qui lui sont communiqués. La rédaction se réserve le droit de raccourcir les textes.

Devenez forgeur de destinées

Dès un franc par jour, vous donnez un coup de pouce au destin d'enfants en détresse. **www.tdh.ch/chaquejourcompte**



NORAPLAN VALUA

Nouveau revêtement en caoutchouc

Chaleur, confort et naturel : ces critères jouent un rôle déterminant dans l'aménagement d'intérieur. Dans ce contexte, les matériaux authentiques sont davantage recherchés. Grâce à ses coloris chaleureux et à une surface structurée naturellement, le nouveau revêtement en caoutchouc noraplan valua crée dans chaque pièce une atmosphère de bien-être. Le nouveau revêtement de sol séduit par son aspect attrayant, mais aussi par les propriétés du caoutchouc durablement élastique. Respectueux de l'environnement, extrêmement résistant et ergonomique à la fois, il possède des qualités acoustiques exceptionnelles et se nettoie facilement. Décliné en 32 couleurs – huit avec une marbrure légère et 24 avec une marbrure plus prononcée – le noraplan valua garantit une très grande liberté d'aménagement.

NORA
www.nora.com/ch

URETEK SUISSE SA

Une technique d'injection innovante contre les affaissements

Les jardins d'hiver, les piscines, les bâtiments annexes, etc. peuvent s'affaisser au cours du temps et s'incliner. Ces affaissements peuvent entraîner ainsi la formation de fissures sur les éléments de construction et/ou un écartement entre la structure des jardins d'hiver, bâtiments annexes, etc. et celle du bâtiment principal. Les dommages occasionnés suite à un affaissement surviennent souvent même lorsqu'une construction a été correctement effectuée.

Les causes possibles d'un affaissement sont les suivantes :

- différentes profondeurs de fondation ;
- fondation insuffisamment profonde / large ;
- support de fondation insuffisamment porteur ou compacté ;
- construction du bâtiment sur un remblai ;
- lavement des matériaux fins par l'eau, suite à des conduites d'eau défectueuses ;
- assèchement du sol suite à une période de sécheresse ou à la déshydratation du sol ;
- divers comportements à l'affaissement.

Relevage et stabilisation grâce à une technique d'injection douce et innovante

Ce procédé permet de rétablir rapidement la portance nécessaire au niveau des fondations par le biais de résine synthétique expansée. En présence d'une dalle de fondation, la construction peut même être relevée dans sa position d'origine.

Avantages de la méthode URETEK :

- exécution simple, propre et rapide des travaux ;
- effet immédiat ;
- pas de mise en place d'un chantier ;
- économie de temps et d'argent.

URETEK SUISSE SA
www.uretek.ch

LENZLINGER FILS

Le faux-plancher technique : facteur de valeur ajoutée

Au début ? Une option à la base. De plus en plus, la « technique » envahit notre quotidien tout en devant rester invisible aux yeux des clients. De nos jours, le concept architectural exige que tout soit caché.

Cela fait partie d'une des deux fonctions du faux plancher : intégrer toute cette technique dans son « vide technique »

La deuxième étant d'offrir un espace de travail agréable et facile d'utilisation et d'entretien.

Il a également l'avantage, par rapport à une construction dite traditionnelle, d'être modulable et modifiable au gré des besoins de l'utilisateur. Réaménager son espace de travail devient alors un jeu d'enfant et ce, à moindre coût.

L'équipe technique de l'entreprise Lenzlinger Fils, en étroite collaboration avec les architectes, s'efforce à trouver une solution personnalisée et la mieux adaptée pour chacun.

A la fin ? Une nécessité pour tous les clients. Leader sur le marché suisse, Lenzlinger Fils SA propose une gamme de panneaux et de revêtements de sol avec un savoir-faire qui répondent aux exigences les plus pointues.

URETEK SUISSE SA
www.lenzlinger.ch/fr

PRODUITS PRÉSENTÉS
Les nouvelles sur les entreprises, produits et prestations se basent sur des informations fournies par les entreprises. La rédaction ne saurait être tenue responsable d'éventuelles erreurs ou imprécisions dans les textes ou photos qui lui sont communiqués. La rédaction se réserve le droit de raccourcir les textes.

TRACÉS Bulletin technique de la Suisse romande Revue fondée en 1875, paraît tous les quinze jours.
Rédaction Rue de Bassenges 4, 1024 Ecublens, tél. 021 693 20 98, CCP 80-6110-6, *www.espazium.ch/traces*
Editeur espazium – Les éditions de la culture du bâti, Staffelstrasse 12, 8045 Zurich, tél. 044 380 21 55, *verlag@espazium.ch*
Martin Heller, président ; Katharina Schober, directrice ; Hedi Knöpfel, assistante de direction
Régie des annonces Zürichsee Werbe AG, Seestrasse 86, 8712 Stäfa, tél. 044 928 56 11 | Régie des annonces en Suisse romande : Inédit Publications SA, Avenue Edouard Dapples 7, 1006 Lausanne. Serge Bornand, tél. 021 695 95 95
Organe de la sia Société suisse des ingénieurs et des architectes *www.sia.ch*
Associations partenaires *Fondation ACUBE*, Association des diplômés de l'EPFL *www.epflalumni.ch/fr/pretws-dhonneur ; ETH Alumni*, Anciens élèves de l'EPFZ *www.alumni.ethz.ch ; USIC*, Union suisse des ingénieurs-conseils *www.usic-engineers.ch ; FAS*, Fédération des architectes suisses *www.architekten-bsa.ch*

Rédaction et édition *Rédacteur en chef :* Christophe Catsaros, mas. phil. Paris X | *Rédacteur en chef adjoint :* Cédric van der Poel, lic. phil. UNINE, MAS urbanisme UNIL | *Rédacteurs :* Mounir Ayoub, architecte | Philippe Morel, lic. ès sciences UNINE | Stéphanie Sonnette, urbaniste Paris XII
Tous les rédacteurs peuvent être atteints par email : *prénom.nom de famille@revue-traces.ch*
Mise en page / design graphique : Valérie Bovay, bachelor of arts HES-SO en communication visuelle
Rédacteur web : Yony Santos, architecte
Rédaction des pages SIA : Frank Jäger, rédacteur, *frank.jaeger@sia.ch*
Conseil éditorial Eugen Brühwiler, dr ing. civil, prof. EPFL ; Lorette Coen, essayiste, journaliste, Le Temps ; Elena Cogato Lanza, arch, prof. EPFL ; Daniel de Roulet, romancier ; Blaise Fleury, ing. civil dipl. EPFL ; Eric Frei, architecte ; Christophe Guignard, architecte EPF, prof. ECAL ; Cyril Veillon, directeur d'Archizoom ; Pierre Veya, rédacteur en chef adjoint en charge de l'économie *Le Matin Dimanche*.
Maquette Atelier Poisson *www.atelierpoisson.ch* | **Lettrines et illustrations** Bruno Souêtre *www.brunosouetre.net*
Adaptation de la maquette Valérie Bovay

Impression Stämpfli Publikationen AG, cp 8326, 3001 Berne, *www.staempfli.com*
Paraissent chez le même éditeur TEC21, Staffelstrasse 12, cp 1267, 8021 Zurich, *www.espazium.ch/tec21*
ARCHI, Via Cantonale 15, 6900 Lugano, *www.espazium.ch/archi*. TRACÉS, Archi et TEC21 sont les organes officiels de la SIA.
Abonnements *www.espazium.ch/traces/sabonner*
Vente numéros isolés Fr. 12.– (port en sus), Stämpfli Publikationen AG, tél. 031 300 62 54
En librairie Lausanne : La Fontaine (EPFL) ; Genève : Archigraphy ; Paris : Librairie Archibooks
Changement d'adresse pour membres SIA SIA-SG, Selnaustrasse 16, cp 1884, 8027 Zurich, tél. 044 283 15 15, fax 044 283 15 16, *mutationen@sia.ch*
Tirage REMP Tirage diffusé : 3690 dont 102 gratuits (ISSN 0251-0979)

Toute reproduction du texte et des illustrations n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source.

espazium
Der Verlag für Baukultur
Les éditions pour la culture du bâti
Edizioni per la cultura della costruzione