



Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser

«Plus vite, plus simple, plus sûr», ces mots, nos conseillers techniques les entendent de plus en plus souvent ces derniers temps. En cette période mouvementée, avec un grand volume de construction, on veut construire de plus en plus rapidement et plus économiquement sans toutefois sacrifier la sécurité. Cela est-il possible? Nous devons tous nous poser cette question. Pouvons-nous encore évaluer le risque pour des constructions sûres et sans dommages? Ou alors nous devons inclure un potentiel de dommages pour les ouvrages et les utilisateurs? Avec des conséquences connues de plafonds qui s'effondrent, d'ouvrages non étanches etc. Notre objectif devrait être de planifier et de réaliser des constructions sûres et durables avec un cycle de vie optimal. Sika, en tant que votre partenaire fiable, des fondations jusqu'au toit, avec plus de 100 ans d'expérience, travaille en permanence à tous les niveaux au perfectionnement de produits et de systèmes pour garantir des ouvrages sûrs. Parfois, des exigences comme «plus vite et plus simple» doivent patienter, car nous ne vous soutenons qu'avec des solutions sûres et éprouvées. Vous pouvez avoir confiance, ce que Sika développe fonctionne aussi à long terme. Dans ce Sika at work, vous trouverez la description de nombreux ouvrages pour lesquels la qualité Sika est de mise.

Avec Sika, vous partagez l'objectif de fusionner des idées novatrices pour des ouvrages en utilisant les dernières technologies, sans perdre de vue la tradition de 100 ans de succès. Ensemble, nous créons une réelle valeur ajoutée – des fondations jusqu'au toit. Afin d'être toujours à jour sur les performances des systèmes Sika, abonnez-vous à notre Sika-Newsletter. Pour des solutions globales sûres, rapides et simples. Nous sommes là pour vous.


Peter Weber
Leiter Planer- und Bauherrenberatung

Newsletter du support technique pour concepteurs
 commander



Place aux émotions

PETER WEBER

La silhouette de l'Allmend de Lucerne suscite des émotions. Sous le nom de Sportarena Luzern, l'endroit se transforme en nouvel emblème de Lucerne. Le stade le plus moderne de Suisse, deux tours résidentielles et un complexe sportif avec piscine couverte, centre de remise en forme, double salle de gymnastique ainsi que des espaces de vente et des bureaux passionnent. Les fans de football pour leur nouveau «temple du sport», les visiteurs de l'Allmend pour l'architecture et l'intégration habile dans l'environnement.

Le responsable de l'architecture de cet ensemble est l'équipe d'architectes Ivan Bühler et Daniel Marques. L'ouvrage a été réalisé par l'entreprise zurichoise Halter et l'entreprise générale Eberli. L'investissement total s'élève à environ 320 millions de francs. Au Swissporarena, construit aux normes minergie, on joue au football depuis la fin juillet. Il offre à ses 16800 fans très enthousiastes un stade de football aux équipements très modernes. Les deux plus grandes tours résidentielles de la Suisse centrale, au nom de HOCHZWEI, sont visibles de loin. Les bâtiments d'une hauteur respective de 88 et 77 mètres, en forme de trèfle, présentent à l'admirateur une image différente suivant l'angle d'observation.

Construit dans l'eau

Swissporarena est littéralement construit dans l'eau. La situation difficile des eaux souterraines a conduit à des ajustements pendant l'exécution, car l'eau souterraine a dû être localement abaissée. L'ensemble du complexe a nécessité un étanchement de la nappe souterraine au plus haut niveau. Le

maître de l'ouvrage a fait confiance au système d'étanchéité éprouvé Vistona avec les produits Sika, exécuté en tant que «cuve blanche». Ingénierie, exécution et gestion de la qualité, jusqu'à 10 ans de garantie - un système de performance de Vistona et Sika. Les recettes du béton pour le béton étanche à l'eau ont été optimisées avant l'exécution en collaboration avec l'ingénieur et l'entreprise de construction en réalisant des essais préliminaires pour ensuite être ajustées aux situations individuelles. Au total, ce sont environ 10 000 m³ de béton étanche à l'eau qui ont été mis en oeuvre avec l'adjuvant Sika[®] ViscoCrete[®], 3500 m de bandes d'étanchéité Sika[®] Forte et 300 m de canaux d'injection Sika[®] ont été posés. Par ailleurs, 9 puits filtrants et pénétrations ont dû être correctement étanchés dans les murs.

Exigences élevées pour le béton

Pour tous les bâtiments à construire sur l'Allmend, environ 18 différents types de béton ont été utilisés. Mises à part les exigences posées au béton étanche, les exigences les plus élevées ont été posées au béton de masse destiné à la construction des tours résidentielles. Pour satisfaire aux exigences concernant le fluage et le retrait, le béton est enrichi avec le superplastifiant Sika[®] ViscoCrete[®] et Sika[®] Control-60. Les contrôles en continu activent le maintien des valeurs cibles et la haute qualité du béton. Au total, ce sont environ 40 000 m³ de béton devant répondre aux exigences les plus diverses qui ont été mis en place.

Plus de 8 700 éléments de façade

Les façades des tours résidentielles

se composent d'éléments d'environ 95 cm de largeur. Ces éléments font que les courbes de la structure en forme de trèfle puissent être exécutées sans angles et sans arêtes. Pour réaliser l'étanchement des éléments, c'est le système Sika[®] Membran éprouvé dans le monde entier qui a été utilisé et pour l'étanchéité de la façade Structural Glazing contre les intempéries, on a utilisé le mastic d'étanchéité de haute qualité Sikasil[®] WS-605 S.

Aménagements intérieurs de haut niveau

L'arène sportive de Lucerne reflète les solutions globales de Sika qui font leur preuve depuis des décennies. Les revêtements sans joint à base de résines synthétiques Sikafloor[®] confèrent aux revêtements de sols et murs une ambiance particulière. La cuisine industrielle située au sous-sol du stade est étanchée avec Sikadur-Combiflex[®] contre l'humidité remontante et la pénétration d'eau avant la pose de l'infrastructure de cuisine de haute qualité. Le réservoir destiné à la collecte de l'eau de pluie est étanché de manière sûre et durable avec la membrane d'étanchéité synthétique liquide Sikalastic[®]-841 à base de polyuréa. La nouvelle arène sportive est un repère pour l'avenir de Lucerne par une architecture de qualité et pour Sika en tant que fournisseur de solutions globales complexes pour des constructions de haute qualité. Sika offre une valeur ajoutée des fondations jusqu'au toit par des conseils complets durant la phase de conception, des produits et des systèmes de haute qualité et notamment par le soutien apporté aux entreprises exécutantes – pour le bénéfice de tous.

Photo: Sport Arena Luzern ARGE Halter/Eberli

Sika est un partenaire fiable et quand, à l'automne 2012, les tours résidentielles seront habitées, il sera temps pour tous de relâcher les émotions.



Participants à la construction Mandant:

- Stadion Luzern AG
- Credit Suisse Fondation de placement Real Estate Switzerland
- Ville de Lucerne
- Credit Suisse Real Estate Fund

Architecte:

Marques AG und Iwan Bühler GmbH, Lucerne

Ingénieur:

Wait+Galmarini Zurich et BlessHess, Lucerne

Réalisation:

Entreprise Halter Zurich et Eberli
Entreprise générale Sarnen (ARGE Halter /Eberli)

Entrepreneur:

Anliker AG

Exécution des façades:

Yuanda Europe LTD, Bâle

Etanchéités de la nappe souterraine:

Vistona AG avec les produits Sika

Revêtements à base de résines synthétiques:

Fetaxid AG

Etanchements du réservoir d'eau de pluie

et de la cuisine industrielle:

SikaTravaux SA, Klérens

Produits Sika utilisés:

- Sika[®] ViscoCrete[®]-3081 S/-3082
- Sika[®] bandes d'étanchéité Forte-24
- Sika[®] Retarder
- Sika[®] Antigel
- Sikament[®]-210/-210 S
- Sika[®] Control-60
- SikaBond[®] TF plus
- Sika[®] Membran Universal
- Sikasil[®] WS 605 S
- Sikalastic[®]-841 ST
- Sikadur-Combiflex[®] SG
- Sikafloor[®]-330/-302 W/-264

Bienvenue à la rouille

Façade en béton coloré avec Sika® ColorCrete-GSP

MIRIAM RUNGE

En couleur et en harmonie avec la nature et l'environnement. Est-ce aussi valable pour le béton? Naturellement. Que le béton et la nature se tolèrent on ne peut mieux et qu'il en résulte une combinaison captivante est démontré d'une façon impressionnante par la nouvelle centrale de chauffage au bois à Menzingen (TG)

En raison des exigences statiques ainsi que des impacts environnementaux prévus, on a choisi d'utiliser ici un béton selon SN EN 206-1 avec les propriétés suivantes: C30/37, XC4, Cl 0,10, Dmax32, C3. La coloration a été réalisée en utilisant un mélange de pigments personnalisés, le **Sika® ColorCrete-G Colormix**.

Esthétique – le facteur principal

L'entreprise AG Mario Vanoli Erben a mis un accent tout particulier sur la qualité du béton afin que celui-ci satisfasse à tous les critères esthétiques. C'est la raison pour laquelle la façade a tout d'abord été complètement bétonnée et que c'est seulement ensuite que les différents plafonds intermédiaires ont été construits. Le résultat est

une configuration des joints très uniforme. Avec plus de 20 sections en béton, ce n'est pas une tâche facile. Comme coffrage, on a utilisé un coffrage-cadre classique et une attention toute particulière a été portée sur les éléments de coffrage individuels qui devaient avoir été utilisés un nombre de fois presque équivalent et devaient être dans un état impeccable. Afin d'éviter des décolorations de la surface du béton par la rouille, (voir photo), il était très important de couvrir les fers d'armature à



l'aide de feuilles de plastique entre les différentes étapes de bétonnage.

Un béton de haute qualité n'est pas dû au hasard

Tant durant la phase de planification que durant la construction du gros œuvre, les entreprises

AG Mario Vanoli Erben et Vanoli Beton und Transporte AG ont été conseillées et soutenues intensément par Sika Schweiz AG. L'objectif commun était un béton coloré de haute qualité.

Choix facilité

Plusieurs plaques échantillons, réalisées dans le laboratoire de Sika Schweiz AG, ont procuré au maître de l'ouvrage et au concepteur un rapide aperçu du spectre des couleurs rendant le choix de la couleur plus facile. Un des grands

avantages de **Sika® ColorCrete-G Colormix**, la réalisation de mélanges de pigments individuels, a joué ici pleinement son rôle.

L'interaction entre le coffrage, l'agent de décoffrage et le béton ainsi que la configuration des joints résultant des planches de

coffrage ont pu être testés au centre de l'entreprise sur une grande paroi échantillon de 1,5 m x 2,0 m x 0,25 m.

L'entreprise Vanoli Beton und Transporte AG a fabriqué env. 300 m³ de béton coloré pour la construction de la centrale de chauffage à bois de Menzingen. Pour ce faire, Sika Schweiz AG a livré les mélanges de pigments choisis par le maître de l'ouvrage dans des récipients étanches à l'eau en fonction de la charge, adaptés à la taille du mélange. Ce fût une manière élégante pour éviter un pesage laborieux dans la centrale à béton. La bonne fluidité des granulats colorés ainsi que l'absence de poussière ont conduit à une «affaire propre».

Béton coloré – c'est la façon dont on travaille et on vit aujourd'hui.



Participants à la construction:

Maître de l'ouvrage:

Wasserwerke Zug AG, Zoug

Concepteur/ingénieur:

Andy-Wickart Haustechnik AG, Finstersee /

Lukas Fritz + Partner AG, Baar

Entreprise de construction:

AG Mario Vanoli Erben, Steinhausen

Fournisseur du béton:

Vanoli Beton und Transporte AG, Cham

Produits Sika utilisés:

- Sika® ColorCrete-G Colormix
- Sika® ViscoCrete 3010 S (été)
- Sika® ViscoCrete 3012 S (hiver)



AG Kraftwerk Wägital

Assainissement complet des conduites forcées

HANSRUEDI WEHRLI

AG Kraftwerk Wägital a été fondée en date du 25 novembre 1921. Les deux partenaires EWZ et NOK (aujourd'hui Axpo) possèdent chacun 50%. La centrale électrique de type pompage-turbinage la plus puissante d'Europe de l'époque a été construite de 1922–1925. La construction du barrage du Wägitalersee a débuté le 19 juillet 1924 et la mise en service a été officiellement décrétée le 1er octobre 1926. Cette usine électrique a possédé durant plusieurs années la digue la plus haute du monde (110 m, resp. 66 m du côté aérien).

Ce lac pittoresque d'environ 4,5 km de long a une capacité totale de 150 millions de m³ d'eau. Les coûts de la construction, y compris l'acquisition du terrain, se sont élevés à 80 millions de francs. La production annuelle moyenne est de 120 millions de kWh. Le bâtiment de l'usine Rempen est équipé de 4 turbines Francis de 15 MW chacune et de 4 pompes de 4 MW chacune. Le Wägitalersee a

une capacité de stockage utilisable de 75 millions de m³ (total 150 millions de m³).

L'usine de Siebnen est équipée de 4 turbines Francis de 12 MW chacune. Le bassin de compensation de Rempen a une capacité de stockage utilisable de 0,285 million de m³.

L'usine électrique est conçue avec deux terrasses. Les deux conduites forcées de 800 m de longueur de «Siebnen» ont un diamètre intérieur de 2 m et sont enterrées. Les conduites forcées de Rempen sont posées à l'air libre et ont une longueur de 600 m et également un diamètre intérieur de 2 m. Même si les tuyaux de déversement d'un diamètre intérieur de 3,6 m sont plus gros, ils sont toutefois bien plus courts soit respectivement 85 et 20 m.

Une nouvelle vie à l'intérieur

L'assainissement complet de la protection anticorrosion intérieure des conduites forcées a été réalisé par étapes entre 2009 et 2011. La surface à assainir était d'environ



20 000 m². L'intérieur des conduites a été traité au jet d'eau à extrême pression. Les critères qui ont conduit à un enlèvement du revêtement au jet d'eau à extrême pression étaient d'une part d'ordre écologiques et d'autre part la santé physique et la sécurité personnelle. Une fois l'enlèvement du revêtement terminé, le support a été décapé par projection d'abrasifs au moyen de corindon naturel. Etant donné que l'acier est ensuite un métal presque pur,

il est très sensible à la corrosion et doit être à nouveau protégé. Comme couche de fond, un revêtement de **SikaCor® Zinc R** d'environ 0,6 mm d'épaisseur a été appliqué au rouleau et au pinceau. Les couches subséquentes ont été effectuées avec **Sika® Poxicolor SW**. Celles-ci n'ont été appliquées que partiellement au rouleau et au pinceau. La grande partie a été appliquée par procédé de glaciage airless.

Sika® Poxicolor SW est un système époxy bicomposant, à haute résistance mécanique, pauvre en solvants, pour les constructions hydrauliques. Ce matériau de revêtement économique, très résistant à l'abrasion est testé et homologué par le Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) (Institut pour les constructions hydrauliques).

Sika® Poxicolor SW est référencé dans une liste de références de plus de 111 000 m² et est utilisé avec succès sur le marché Suisse depuis plus de 12 ans. L'entreprise Franz Tschümperlin, Feusisberg, a exécuté les travaux de protection anticorrosion à l'entière satisfaction de l'exploitant de l'usine électrique.

Participants à la construction:
Maître de l'ouvrage:
 AG Kraftwerk Wägital
Applicateur de la protection anticorrosion:
 Franz Tschümperlin, Sandstrahlwerk First, Feusisberg
Soutien technique:
 SCE GmbH Surface Protection, Hombrechtikon
Accompagnement commercial:
 ewz
Autorités:
 Office de protection de l'environnement du canton de Schwyz
Produits Sika utilisés:
 - SikaCor® Zinc R
 - Sika® Poxicolor SW

Chemins de fer rhétiques – Pont de Tavasana

Protection anticorrosion pour une très longue durée

HANSRUEDI WEHRLI

Le pont de Tavasana sur le Rhin antérieur, sur la ligne Reichenau-Disentis, a été construit par l'entreprise Theodor Bell & CIE en 1910–1911. Cette marquante construction en acier enjambe le Rhin antérieur avec une envergure de 71,64 m. Avec une longueur de 72 m et une largeur de 5 m, il est le plus grand pont en acier d'une série de structures similaires sur le réseau des Chemins de fer rhétiques.

Dans un mauvais état

Le mauvais état de la protection anticorrosion était le principal problème du pont de Tavasana sur le Rhin antérieur. Le projet de réfection se basait sur un assainissement intégral de la structure et comportait trois thèmes. Le renouvellement du revêtement de la protection anticorrosion, le remplacement des patins de charpente et la réfection locale de certains éléments de la construction endommagés. Les travaux ont été effectués à partir d'un échafaudage spécial muni d'une tente de protection et d'un tunnel de protection.

La caténaire a été temporairement montée sur l'échafaudage. Le tunnel de protection a lui été monté sur la section droite de 1,65 m de l'axe de la voie.

Un nouveau look

Les travaux de protection anticorrosion sur une surface de 2 660 m² ont été réalisés par l'entreprise Teko, technique de surface, de Flüelen. Toute la construction métallique a été préparée jusqu'au degré de pureté SA 2½ par projection d'agents de décapage anguleux. Pour la couche de fond, on a utilisé le produit **SikaCor® EG Phosphat** dans la teinte «jaune sable». Les deux revêtements intermédiaires ont été réalisés avec **Sika® Poxicolor Plus** en alternance de teinte. Pour la couche de finition, on a choisi **SikaCor® EG 4** dans la teinte DB 702 N. Les avantages du système **SikaCor® EG** viennent du fait que celui-ci est testé et approuvé selon TL/TP-KOR Construction métallique, feuille 87. D'autre part, le système combine les très bonnes propriétés de protection anticorrosion des résines époxy pour les revêtements



de fond et intermédiaires et du polyuréthane pour la couche de finition.

Une bonne collaboration

Sika Schweiz AG a encadré le chantier sur toute la durée des travaux. Deux champs de contrôle donnaient en permanence des renseignements sur l'avancement et n'étaient traités qu'en présence d'un collaborateur de Sika. Le protocole des surfaces de contrôle comprennent toutes les données telles que par exemple les conditions climatiques, les numéros de lots des produits Sika utilisés ou les épaisseurs de couche.

Les surfaces de contrôle servent à déterminer les causes d'éventuels défauts de la protection anticorrosion. Elles sont appliquées en présence du mandant sur certaines zones de l'ouvrage présentant les caractéristiques de la corrosion. Les Chemins de fer rhétiques s'attendent à ce que le pont remis en état puisse être utilisé durant les 50 prochaines années.



Participants à la construction:
Maître de l'ouvrage:
 Rhätische Bahn AG
Chef de projet:
 Karl Baumann, Rhätische Bahn AG
Auteur du projet:
 Peter Augustin, bureau d'ingénieurs P. Augustin
Direction technique des travaux:
 Peter Augustin, bureau d'ingénieurs P. Augustin
Protection anticorrosion:
 Teko Oberflächentechnik AG, Flüelen
Produits Sika utilisés:
 - SikaCor® EG Phosphat
 - Sika® Poxicolor Plus
 - SikaCor® EG 4

Rond-point en béton Liestal

Un rond-point réussi



JAN PATRIK NIKLAUS

Vers la Rheinstrasse, entre Pratteln et Liestal, les automobilistes subissent des embouteillages quotidiens. La circulation qui arrive aussi bien de la vallée de l'Ergolz que des deux vallées du Frenken doit passer par ce goulot. Pour améliorer cette situation, le trafic sera dirigé à l'avenir par la H2 Pratteln-Liestal sur la route nationale A1 dans toutes les directions. Ceci devrait réduire le volume du trafic sur la Rheinstrasse de 60-70%. Par rapport à un flot journalier de 40 000 véhicules, cela correspond à environ 26 000 véhicules.

Une partie du raccordement Pratteln-Nord et du souterrain de la



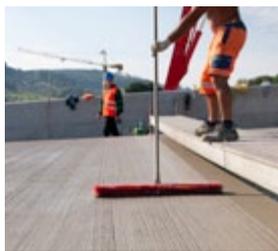
H2 de la Krummeneichstrasse a été conçu en tant que rond-point en béton.

Une affaire de rond-point

Le rond-point d'un diamètre d'environ 70 m et une largeur de chaussée d'environ 9,35 m est situé sur deux digues et deux ponts. En raison de sa longévité nettement plus élevée, le matériau choisi pour la chaussée s'est porté sur le béton. La chaussée découpée du pont en béton présente une épaisseur minimale de 25 cm et a été réalisée avec un joint longitudinal excentrique fraisé et des joints transversaux également fraisés. Les différents tabliers de pont ont été chevillés.

Le béton a été pompé sur le rond-point à partir du plan de la H2 puis mis en place au moyen d'un finisseur.

Pour satisfaire aux exigences de durabilité et d'ouvrabilité, il a fallu trouver un béton entraîné d'air d'une consistance appropriée aussi bien pour les pompes que pour la mise en place inclinée au moyen d'un finisseur. La sélection d'un superplastifiant à base de PCE pour cette application a représenté un défi particulier qui a pu être résolu on ne peut mieux avec le **Sikament®-210 S**.



Comme pour toutes les grandes surfaces en béton, un soin tout particulier a aussi été porté au traitement de cure. Ceci a conduit à l'utilisation de **Antisol®-E20**.

Classe de résistance à la compression C30/37
Classe d'exposition XC4, XD3, XF4
Classe de consistance C3
Grain maximum Dmax32
Classe de teneur en chlorure Cl 0.10

Ciment 320 kg/m³ CEM II/A-LL 42.5N
Plastifiant 1,2 % Sikament®-210S
Entraîneur d'air 0,5 % Fro-V10 W/Z 0,45
Indice de serrage (cylindre) 1.1
Teneur en air occlus 3,9 %
Masse volumique du béton frais 2346 kg/m³
Résistance à la traction par flexion fct 5,5 N/mm²
Résistance au gel/déglacé BE I FT élevé

Participants à la construction:

Maître de l'ouvrage:

Canton de Bâle-Campagne, Direction des constructions et de l'environnement

Conception:

Jauslin + Stebler Ingenieure AG / Rapp Infra AG

Entreprise de construction:

ARGE Frutiger, Spaini, Walo, E. Frey, Ziegler

Fournisseur du béton:

E. Frey AG Kaiseraugst, Ziegler AG Liestal

Mise en place du béton:

Walo Bertschinger AG Zurich

Produits Sika utilisés:

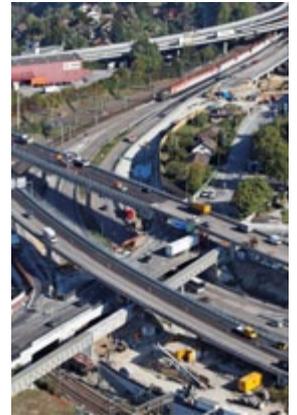
- Sikament® 210 S
- Antisol® E-20
- Fro-V10

Réfection complète de la tangente urbaine de Berne

Rénovation du viaduc de Felsenau

GREGOR BUCHER

Depuis 2010, les travaux de réfection complète de la tangente urbaine de Berne sont en cours. Construit il y a 37 ans, ce tronçon autoroutier doit être adapté aux normes actuelles en matière de construction, d'environnement, de sécurité afin d'en assurer le bon fonctionnement dans le futur. La réfection comprend la chaussée ainsi que plus de 50 ouvrages d'art. Un des éléments les plus importants est le viaduc de Felsenau. L'ouvrage projeté par le célèbre constructeur de ponts, Christian Menn, construit



durant la période de 1972 à 1974, s'étend sur une longueur de 1,1 km et enjambe l'Aar à une hauteur de 60 m environ.

Il est le plus grand pont autoroutier de Suisse et c'est lui qui reçoit le plus grand volume de trafic de l'ensemble du réseau routier national suisse (> 100 000 véhicules par jour).

La réfection comprend l'enlèvement de l'étanchéité du pont existante et du revêtement. Les travaux se poursuivront par la réfection de la structure porteuse du pont et des murs périphériques puis par le renouvellement de l'étanchéité du pont avec le «Bundesiegel» **Sikadur®-186**.

Les travaux de réparation doivent avoir lieu tout en maintenant la circulation. Etant donné que le via-

duc de Felsenau ne comporte pas de bande d'arrêt d'urgence qui permettrait de transférer une voie de circulation, le viaduc devient un «goulot d'étranglement» ce qui pose un défi particulier pour les travaux de réparation. Pour les travaux, une des trois voies de circulation a été bloquée dans chaque direction.

Produits Sika utilisés

Comme mortier de reprofilage pour la réfection du tablier de pont et des dégâts locaux du béton, on a utilisé le mortier de reprofilage de haute qualité **SikaTop®-122 SP**. Au total, ce sont environ 800 tonnes de ce produit qui ont été mis en place pour ces travaux. **SikaTop®-122 SP** est conforme aux exigences de la norme SIA 269 en tant que mortier de réparation de la plus haute qualité de la classe R4 et présente pour cette utilisation, un excellent

rapport qualité/prix. Grâce à ces mesures, aucun autre travail de réfection ne sera requis avant 2025 au moins.

Les travaux de mise en place du nouveau revêtement et du marquage de la chaussée indiqueront la fin de la réfection du viaduc de Felsenau.

Participants à la construction:

Maître de l'ouvrage:

Office fédérale des routes ASTRA, Thoune

Ingénieur en génie civil:

IUB AG, Bern / Emch + Berger AG

Entreprise de construction:

ARGE Felsenau (Frutiger AG, Thun / Implema Bau AG, Bern / Marti AG, Moosseedorf)

Produits Sika utilisés:

- SikaTop®-122 SP
- Sikadur®-186
- Sikagard®-706 Thixo
- Sikagard®-551 S Primer
- Sikagard®-545 W Elastofill
- Sikagard®-550 W Elastic

Chapes ciment à séchage rapide

SikaScreed – plus rapide, plus résistant, plus silencieux



RETO KUSTER

Les chapes liées au ciment CT selon SIA 251 CT (mélanges sur chantier) sont les chapes les plus couramment utilisées en Suisse. Et ceci non sans raison. Mises en place de manière professionnelle, elles offrent des avantages considérables au maître de l'ouvrage.

Elles présentent par exemple des valeurs d'insonorisation des bruits de pas nettement supérieures à celles des systèmes de chapes minces et légères. Grâce à des épaisseurs de couche élevées, l'oscillation de la chape se trouve

diminuée. Le résonnement perçu lors de la marche sur la chape de ciment peut ainsi être réduit avec succès.

De par sa masse, la chape présente une capacité d'accumulation de chaleur optimale. D'autre part, les systèmes liés au ciment sont résistants à l'eau.

Des programmes de construction de plus en plus stricts et des délais de construction toujours plus courts sur le marché de la construction en Suisse ont créé un besoin quant à des chapes à sécha-

ge rapide et temps d'attente court jusqu'à la pose du revêtement. Cette tendance va se poursuivre à l'avenir.

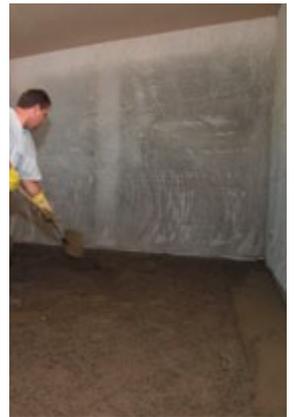
La formation est importante

Le 1er juillet 2011, Sika Schweiz AG s'est officiellement lancé sur le marché suisse de la chape. Nos 46 conseillers techniques ont reçu une formation intensive sur le plan technique et normatif.

Un vif intérêt

Actuellement, de nombreuses discussions ont lieu dans toute la

Suisse avec les entrepreneurs spécialisés dans la réalisation de chapes et les premiers résultats sont déjà là. Le besoin du marché pour des chapes ciment à séchage rapide est grand. A Otelfingen, ce sont par exemple 64 maisons individuelles et jumelées qui sont ainsi réalisées. Celles-ci doivent être en partie construites dans des délais très serrés. Sika Schweiz AG a pu démontrer ici avec succès les performances du **SikaScreed LA-7**. Le revêtement de sol a été posé dans un délai de 7 jours après la réalisation de la chape. **SikaScreed LA-7** a également été utilisé pour la maison individuelle Rast à Reichenburg. Ici aussi le sol a été prêt pour la pose du revêtement final après 14 jours sans chauffage supplémentaire.



ché suisse. Vous trouverez les informations nécessaires sur notre site internet.

Grand succès

Les produits **SikaScreed LA-7** et **SikaScreed P-24** ont ainsi été introduits avec succès sur le mar-



Une piscine de rêve

Lamelles de pierre naturelle en granit d'Andeer collés avec les systèmes Sika

STEFAN BERTSCHI

L'infini plaisir de la baignade

En Suisse centrale, le propriétaire de cette piscine couverte, magnifiquement conçue, peut être fier du résultat obtenu. Le revêtement en lamelles de pierre naturelle d'Andeer confère à cette pièce une ambiance unique. Les lignes épurées et les eaux turquoises miroitantes véhiculent calme et détente. Le nageur est transbordé dans les eaux des Caraïbes.



L'étanchéité, notre domaine

Une des principales compétences de Sika depuis longtemps est le domaine de l'étanchéité.

Sika propose également des solutions globales pour la réalisation de constructions en béton étanches à l'eau en passant par les mortiers d'égalisation jusqu'aux produits nécessaires à la pose de revêtements en céramique et en pierre naturelle. Les systèmes d'étanchéité et de mortiers adhésifs garantissent une étanchéité élevée durable.

Nous aimons les défis

Il s'agissait de construire une piscine en employant du béton de chantier et d'effectuer une étanchéité de manière professionnelle. Ceci a pu être réalisé en partie grâce à un enduit d'étanchéité spécial pour piscines qui faisait également fonction de couche de base pour le collage du revêtement en lamelles de granit d'Andeer. Avant le début des travaux d'étanchéité, la piscine a été sablée afin de libérer le béton de la laitance de ciment. Ainsi, le

support était prêt pour recevoir le système d'étanchéité **Sikadur-Combiflex**®, le coulis d'adhérence **Sika MonoTop®-910**, lequel a été recouvert avec **Sika MonoTop®-412 N** (mortier d'égalisation et de reprofilage enrichi de **Sika®-1**). Une couche d'étanchéité supplémentaire a été exécutée avec **Sika MonoTop®-107 Seal**.

Attention

L'opération délicate a été la mise en oeuvre de la membrane d'étanchéité liquide **Sikalastic®-801**.

Ce système comprend la couche de fond avec **Sika® Primer-3 N** et **Sikafloor®-156** ainsi que le saupoudrage avec **Sikadur®-501**.

Collage impeccable

Le collage des lamelles de pierre naturelle d'Andeer dans le bassin de natation a été réalisé avec **Iciment-520**, un mortier spécial bicomposant, lié au ciment. Le pourtour du bassin a été exécuté avec la colle pour pierres naturelles **Sika® Ceram-260 white flex** contenant du ciment au trass, enrichi avec **Sika® Emulsion-93**.

Lors du collage des lamelles de pierre naturelle, il a fallu prendre garde à ce que le tout soit collé en pleine surface par le procédé de pose Buttering-Floating.

Les travaux de jointoiement ont été réalisés avec notre mortier de jointoiement, à base de ciment, **Sika® Ceram-502 TG flex**.



Participants à la construction:
Architecte:
 architektur retoprevosti gmbh, Zoug
Etanchéité:
 SikaTrauvaux SA, Kriens
Carrelage:
 A. Iten AG, Unterägeri

Produits Sika utilisés:
 - Sika MonoTop®-412 N
 - Sika MonoTop®-910
 - Système Sikadur-Combiflex® SG
 - Sika MonoTop®-107 Seal
 - Sikalastic®-801
 - Sikafloor®-156
 - Sika® Primer-3 N
 - Iciment®-520
 - Sika® Emulsion-93
 - Sika® Ceram-260 white flex
 - Sika® Ceram-502 TG flex

Faire du neuf avec du vieux – la «Maison Richi» Béton de recyclage à la pointe de la technologie

Conseils Sika aux planificateurs

Pour Sika Schweiz AG, le soutien des concepteurs et maîtres d'ouvrage depuis le moment de la planification jusqu'à l'exécution des travaux est très important. Des solutions correctes pour une réalisation optimale et durable de nos ouvrages doivent être prises en compte assez tôt dans la planification et l'optimisation des projets.

Pour les ingénieurs et architectes, maîtres d'œuvre et investisseurs, le support technique pour ingénieurs et architectes Sika est votre partenaire pour accéder au vaste Know-how de Sika. Le service de conseils Sika aux concepteurs est définitivement tourné vers les besoins de nos partenaires durant la phase de planification d'ouvrages. Notre point fort se situe dans la structure régionale de proximité et dans notre service de premier ordre. Nous pouvons ainsi réagir rapidement et de manière flexible à la demande du client.

Nous nous engageons pour nos clients et prenons soin des projets qui nous ont été confiés aussi bien au point de vue économique qu'écologique. La possibilité d'une collaboration future est un but qui est aujourd'hui plus important que jamais. Pour nous, il s'agit de construire une collaboration positive à long terme avec vous car c'est le succès qui nous lie.

Nos prestations:

- **Conseils concernant les systèmes Sika les plus avantageux et économiques**
- **Hotline gratuite pour le support technique pour ingénieurs et architectes**
- **Conseil et présentation de nouveaux produits et systèmes**
- **Assistance pour l'établissement de devis pour des objets spécifiques**
- **Elaboration de concepts Sika par systèmes pour:**
 - Etanchements dans le bâtiment et le génie civil
 - Assainissement du béton
 - Renforcements de structures portantes
 - Revêtements de sols / sols de parkings
 - Concepts du béton
 - Collage dans le bâtiment
 - Protection anticorrosion et protection ignifuge sur acier

Contact

Faites usage de notre grande compétence pour les conseils. Pour un premier contact, notre support technique est à votre disposition au numéro de téléphone gratuit **0800 81 40 50** ou par e-mail: planer.support@ch.sika.com.

Newsletter du support technique pour concepteurs
commander

Mention d'impression

Éditrice
Sika Schweiz AG
Tüffenwies 16, 8048 Zurich
Tél. 058 436 40 40
Fax 058 436 45 84
www.sika.ch

Rédaction, lectorat, mise en page
Marketing Service Sika Schweiz AG

Imprimé
UD Print AG, Lucerne

Paraît deux fois par an

JAN PATRICK NIKLAUS

Ce qui était, il y a quelques années encore, considéré comme une utopie est désormais possible: l'utilisation de béton de recyclage fabriqué à partir de granulats non triés de démolition. Le dernier exemple est la «maison Richi» à Weiningen/ZH. L'ensemble de la structure se compose de béton de recyclage fabriqué avec 75% de granulats non triés de démolition – unique en Suisse. Avec la construction de son nouveau bâtiment administratif, Richi AG démontre qu'il est possible d'utiliser avec succès un béton fabriqué à partir de granulats non triés de démolition pour des constructions en béton et que celui-ci est qualitativement égal à un béton traditionnel. Au total, 2 400 m³ de béton de recyclage ont été utilisés pour cette nouvelle construction.

Le granulats se compose d'un mélange de béton de démolition, de briques, de débris de tuiles et de pierres calcaires artificielles. La forme des grains et la porosité des granulats demandent, lors de la fabrication du béton, une proportion accrue de ciment, respectivement de liant et un dosage plus

élevé en eau afin de mieux pouvoir mettre en œuvre le béton frais. Grâce à une collaboration intense entre Richi AG et Sika Schweiz AG, il a été possible de fabriquer un bé-



ton présentant un faible facteur eau/ciment (e/c=41) tout en maintenant une bonne consistance d'ouvrabilité en y ajoutant un superplastifiant ult-raperformant qu'est le **Sika® Visco-Crete®-3095 X**.

Les résultats ont dépassé de loin les attentes

Durant la phase de construction Sika Schweiz AG, responsable du contrôle et de la qualité du béton, a soutenu et accompagné de manière intensive Richi AG. D'avantage que le contrôle de la résistance à la compression, le retrait par rapport à un béton

traditionnel ainsi que le module d'élasticité était d'un grand intérêt. Avec une résistance à la compression de 41,7 N/mm², obtenue après 28 jours, cette recette pour-

rait même satisfaire à la classe de résistance C30/37.

Le module d'élasticité, avec 31 100 N/mm², est plus bas que celui d'un béton ordinaire. Ceci peut toutefois avoir un impact très positif quant à la fissuration car le béton fabriqué à partir de granulats non triés de démolition est plus «souple». En ce qui concerne la perméabilité à l'eau et le comportement au retrait, le béton de recyclage utilisé peut être considéré comme un béton étanche à l'eau. Il présente un retrait comparable à un béton de

fabrication traditionnelle. L'adjuvant **Sika® Control-40** (nouveau **Sika® Control-60**) a également contribué à la réduction du retrait.

Perspective

L'expérience pratique et les résultats obtenus confirment, de façon éclatante, que le béton de recyclage a définitivement perdu son stéréotype d'un béton de «qualité inférieure». Grâce aux connaissances actuelles, maîtres d'ouvrage et concepteurs peuvent dorénavant tenir compte des possibilités d'utiliser un béton de recyclage fabriqué à partir de granulats non triés de démolition.



Participants à la construction:

Maître de l'ouvrage:
Richi AG, Weiningen

Produits Sika utilisés:

- Sika® ViscoCrete 3095 X
- Sika® Control-60

La ville de Zurich et le béton de recyclage

Des fondations jusqu'au toit

PETER WEBER

Depuis 2002, la ville de Zurich, en tant que maître d'ouvrage, réalisent toutes les nouvelles constructions en béton recyclé. Il en est donc ainsi pour l'hôpital «Triemli». Le bâtiment de 18 étages comprenant 550 lits est une construction majeure dans l'adaptation de l'infrastructure hospitalière de la ville de Zurich.

Standard du bâtiment «Minergie-P-ECO®»

Le concept architectural choisi permet de satisfaire à des exigences élevées sur le plan éco-énergétique. Le nouveau bâtiment de l'hôpital satisfait à la norme de construction «Minergie-P-ECO®».

Pour parvenir à ce label, l'utilisation d'un béton de recyclage joue un rôle primordial. La mise en place d'un béton de recyclage depuis les fondations jusqu'au toit caractérise ce bâtiment.

Des sous-sols étanches avec un béton de recyclage

Les quatre étages inférieurs de l'hôpital sont enterrés. Le maître

d'ouvrage a pris la décision à un stade très précoce de la conception du projet d'effectuer ces éléments de construction en béton étanche avec le système «cuve blanche». L'ensemble des prestations a été attribué à Sika et Vistona (système Permaton). La vaste expérience de Sika dans le domaine de la technologie du béton de



recyclage ainsi que l'ingénierie et la mise en œuvre sur le chantier par Vistona ont permis la réalisation d'une construction en béton de recyclage étanche à l'eau en y intégrant un étanchement des joints des plus modernes. La «cuve blanche» requiert environ 4000 m³



de béton de recyclage étanche à l'eau et environ 3000 m de bandes de joint **Sika® Forte-24**.

Il existe en Suisse un grand potentiel d'utilisation de béton de recyclage dans le domaine de la construction. Afin de préserver de manière durable nos ressources, il est nécessaire d'examiner systématiquement la possibilité d'utilisation d'un béton de recyclage pour nos ouvrages.

Sika est votre partenaire de confiance.

Participants à la construction:

Maître de l'ouvrage:
Ville de Zurich

Architecte:
Pretre Hasler Architekten, Zurich

Ingénieur de construction:
Heyer Kaufmann Partner, Zurich

Entreprise de construction:
Anliker AG, Emmenbrücke

Fournisseur du béton de recyclage:
Kibag Beton AG, Zurich

Produits Sika utilisés:

- Bandes de joint Sika® Forte-24
- Sika® ViscoCrete®