

HIGHLIGHTS

PLONGEZ DANS NOTRE UNIVERS



**900 000
CARREAUX
CÉRAMIQUES**

Terminal de croisière 6

**AÉROPORT DE
ZURICH**

Étanchéités 22

SWISSMILL

Un moulin fidèle
à la tradition 12

**RENFORCE-
MENTS, SE CON-
CERTEZ POUR
MIEUX ENTRE-
PRENDRE**

La sécurité avant tout 36

**RÉNOVATION
BAHNHOFSTRASSE 53
ZURICH**

Quand la tradition rencontre la modernité

30

HIGHLIGHTS 2019

BUILDING TRUST





Chères lectrices, chers lecteurs

LES PERSONNES CHANGENT, LA SUBSTANCE PERDURE

A l'instar de la devise "Les utilisations changent, la substance perdure", faisant référence à la transformation réussie de l'ancien bâtiment bancaire traditionnel à la Bahnhofstrasse à Zürich (page 30). Dans les sociétés traditionnelles comme Sika aussi non seulement les matériaux de construction et la palette de produits se renouvellent, mais aussi les personnes qui poursuivent leur évolution dans le sens d'une adaptation. Le principal étant toutefois que la substance reste – pour la continuité d'une collaboration réussie.

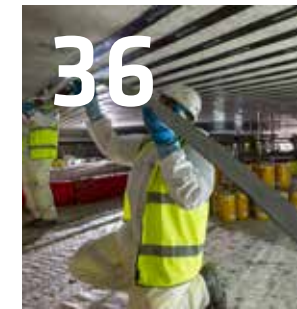
Quelques économistes et spécialistes disent "L'avenir s'inscrit dans le présent". Ceci est également valable pour les bâtiments en Suisse, comme le montrent les exemples décrits dans ce HIGHLIGHTS. "Le futur se trouve aussi dans la stabilité" et je pense ici à l'accompagnement et aux conseils prodigués personnellement lors de la conception de vos projets. Nous voulons à l'avenir aussi satisfaire et garantir cette exigence par une adaptation constante de l'organisation du support technique pour ingénieurs et architectes. Par une transition douce avec de nouvelles personnes, en gardant la même visiole.

Dans cette édition, je transmets la responsabilité pour la communication et la qualité de conseil avec vous définitivement dans de nouvelles mains, dans une nouvelle équipe. Reto Boltshauser, le nouveau responsable du département "support pour concepteurs et maîtres d'ouvrage", a pris la direction après une année de transition. J'espère que vous avez continué de ressentir la grande qualité de nos conseils.

Nous vous présentons dans cette édition aussi la "nouvelle ancienne organisation" du support pour concepteurs et maîtres d'ouvrage et les personnes qui en font partie. Des hommes pour des hommes, pour un support technique optimal. Il y aura sûrement quelques changements à l'avenir, que ce soit dans le cadre avec nos ouvrages, mais également avec vous. Des formations et un transfert permanent des connaissances deviennent de plus en plus importants, car c'est seulement ainsi que nous pourrions remplir ensemble "sûrement – rapidement – durablement" les exigences élevées pour les ouvrages et l'environnement. Faites bon usage de notre nouvelle prestation "Learn@Lunch", que nous avons le plaisir de vous présenter à la page 5 dans ce nouveau numéro de HIGHLIGHTS.

Reportez aussi la confiance et la bonne coopération sur l'équipe de Reto Boltshauser, car seules les personnes changent, la substance reste, à votre avantage. Je vous souhaite une lecture passionnante et une bonne continuation pour l'avenir professionnelle et privée.

PETER WEBER



4 ÉQUIPE DU "CONSEILS POUR CON-
CEPTEURS ET MAÎTRES D'OUVRAGE"
Vos interlocuteurs

6 **900 000 CARREAUX
CÉRAMIQUES**
Nouveau terminal de croisière

12 **SWISSMILL**
Un moulin fidèle à la tradition

16 LES BÂTIMENTS DANS LE DOMAINE
DE LA SANTÉ
Revêtements fonctionnels et faciles
à entretenir

17 PISCINE DE LENZERHEIDE
Rénovation avec des solutions globales

12 LE VIADUC BERGBACH
Protection anticorrosion adaptée

20 PALACINEMA LOCARNO
Solutions durables

22 **AÉROPORT DE ZURICH**
Mise sur les étanchéités Sika

30 **QUAND LA TRADITION
RENCONTRE LA MODERNITÉ**
Transformation Bahnhofstrasse 53 Zurich

36 **RENFORCEMENTS**
Se concerter pour mieux entreprendre

40 UN BALCON QUI FINIT BIEN
Sika® CarboStress® apporte la solution

42 TRANSFORMATION D'UNE VILLA
re-plates et lamelles Sika® CarboDur®

43 RÉAFFECTATION D'UN SÉJOUR
Renforcement exigé

44 PIZOLCENTER MELS
Protection de longue durée et optique
tout en un

47 INSTALLATION DE LAVAGE DES CFF
BELLINZONE
Assainissement innovant

IMPRESSION

Éditeur: Sika Schweiz AG, Marketing, Tüffenwies 16, CH-8048 Zurich,
E-Mail: sika@ch.sika.ch

Conception: Sika Schweiz AG, Marketing
Visitez notre site internet: www.sika.ch

Imprimerie: Maxiprint AG, Sihlbruggstrasse 105a, CH-6341 Baar

DES FONDATIONS JUSQU'AU TOIT

SUPPORT POUR CONCEPTEURS ET MAÎTRES D'OUVRAGE



RETO BOLTSHAUSER

DE NOMBREUX OUVRAGES SONT DÉJÀ ACCOMPAGNÉS DANS UNE PHASE TRÈS PRÉCOCE PAR LE SUPPORT AUX INGÉNIEURS, ARCHITECTES, MAÎTRES D'OUVRAGE ET INVESTISSEURS. Les solutions pour une réalisation optimale et pour la durabilité de nos constructions doivent être intégrées précocement dans la conception et l'optimisation du projet. Notre force consiste à vous offrir des solutions globales intégrées et économiques afin d'accorder et de maîtriser de manière efficace les interfaces dans le processus de construction. Afin que nous puissions vous soutenir encore plus dans le concept, nous avons adapté notre organisation. Notre back-office orienté vers les concepteurs vous accompagne lors de l'élaboration de devis, grands projets avec des exigences complexes, renforcement statique d'ouvrages à l'aide de notre programme de calcul Sika® CarboDur® et le soutien dans les processus BIM futurs.

En outre, nous vous offrons des formations dans vos bureaux et sur les objets. Nous nous engageons depuis le début et durant toute la durée de la construction pour nos clients et veillons à la bonne réalisation des projets qui nous sont confiés aussi bien au point de vue économique qu'écologique. Nous créons ainsi ensemble une vraie valeur ajoutée – des fondations jusqu'au toit.



BENJAMIN BAIER



MARIO FIABANE



VITTORIO TULLIO



BEAT MARIANI



DANIEL WEBER



ROBIN SCHAUB

NOUS OFFRONS:

- Des conseils adaptés au système pour votre projet
- Des solutions et de détails innovantes
- Des solutions techniques conformes aux normes et directives
- Un soutien pour vos soumissions
- Des décennies d'expérience
- La proximité avec nos clients sur tout le territoire suisse
- Des formations et présentations adaptées aux thèmes

Pour les contacts et les conseils:
[www.sika.ch/Services/Support aux concepteurs](http://www.sika.ch/Services/Support%20aux%20concepteurs) ou
 E-Mail: planersupport@ch.sika.com



LEARN @LUNCH

CONSEILS POUR CONCEPTEURS ET MAÎTRES D'OUVRAGE

BIEN SE RESTAURER TOUT EN DÉCOUVRANT LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS INTÉRESSANTES DU MONDE DE LA CONSTRUCTION?

Le corps et l'esprit ont besoin de nourriture. Nous avons le plaisir de vous inviter à nos rencontres **Sika Learn@Lunches**. Vous sélectionnez le thème et le lieu, nous nous rendons chez vous et organisons le lunch. Avec Sika, toujours à la pointe de la technologie.

MODULE 1

CONSTRUCTIONS EN BÉTON: ÉTANCHÉITÉ ET TECHNOLOGIE

Classes d'étanchéité, normes, aperçu des systèmes d'étanchéité, cuve blanche et cuve jaune, les différentes sortes de béton, textes de soumissions, savoir-faire Sika etc.

MODULE 2

REVÊTEMENTS DE SOLS + COLLAGE ET ÉTANCHÉITÉ DES JOINTS DANS LES BÂTIMENTS

Barrière temporaire à l'humidité, revêtements de sols et de parois décoratifs, revêtements de sols industriels, systèmes pour aires de stationnement, revêtements de balcons et de terrasses, savoir-faire Sika etc.

MODULE 3

PROTECTION CONTRE LE FEU ET PROTECTION ANTICORROSION (ACIER)

Systèmes, esthétique et fonctionnement, Homologations, contacts avec les autorités officielles, normes DIN et Sika, savoir-faire Sika etc.

MODULE 4

CONSTRUCTIONS EN BÉTON: RÉFECTION, PROTECTION ET RENFORCEMENT

Norme SN EN 1504, préparation des supports, mortier à durcissement rapide, systèmes de membranes, lamelles en fibres de carbone, lamelles précontraintes, textes de soumissions, savoir-faire Sika etc.

MODULE 5

STRUCTURAL GLAZING: COLLAGE ET ÉTANCHÉITÉ DE FAÇADES

Technologie SG et colles silicones, structural glazing deux ou quatre côtés, détails, système SikaTack® Panel, étanchéité des ouvertures, mastics d'étanchéité PU, PU-hybride et silicone etc.

MODULE 6

ÉTANCHÉITÉ DE TOITURES ET PROTECTION DES EAUX

Raccord avec d'autres éléments de construction, étanchéité de toitures avec panneaux solaires, bassins de retenue, réservoirs d'eau potable, locaux à citernes, bassins de retenue pour les eaux usées, savoir-faire Sika etc.

Vous trouverez le formulaire concernant le Learn@Lunch avec la possibilité de sélection et le formulaire d'inscription sur notre site internet sous: [Services/Support aux concepteurs](#).



900 000 CARREAUX CÉRAMIQUES POUR LE NOUVEAU TERMINAL DE CROISIÈRE

TEXTE: JESSICA AUDINO, ASTRID SCHNEIDER
PHOTO: FERNANDO GUERRA

> Les ports jouent évidemment depuis longtemps un rôle important au niveau du trafic international. Toutefois, avec la globalisation progressive et l'expansion du commerce mondial depuis le milieu du 20^{ème} siècle, ils ont encore gagné en importance.

De nos jours, les ports ne sont plus seulement une interface des différents moyens de transport, mais se sont développés en nœuds de communication pour la logistique et le transport de personnes et marchandises. Des frais portuaires et autres coûts de transport peuvent représenter rapidement des barrières commerciales. En revanche, une organisation efficace du transport commercial peut rendre le trafic profitable.

Le terminal dans le port de Leixões au Portugal qui a été inauguré le 23 juillet 2015, se situe dans la ville de Matosinhos, proche de Porto, au nord du Portugal. Ce terminal a été spécialement érigé pour les croisières. Il a été conçu pour promouvoir et faire revivre le tourisme local et pour développer le caractère urbain du site. Le nouveau terminal se trouve le long d'un quai de 340 mètres de longueur et comprend un accès public pour les piétons et les passagers. En ce qui concerne le transport de conteneurs, Leixões est le deuxième port national et s'apprête à jouer un rôle important dans le cadre de la nouvelle stratégie économique européenne. Du bâtiment principal d'une surface au sol d'environ 1500 m², se trouvent trois liaisons importantes: le nouveau débarcadère pour les navires de croisière, le nouveau port de loisir et le nouveau système routier pour la liaison avec la ville.

Leixões est le deuxième port du Portugal en matière de trafic par conteneurs et va jouer un rôle important dans la nouvelle stratégie économique européenne.



Étant donné les conditions de travail très compliquées sur les surfaces verticales, les applicateurs ne pouvaient coller que 5 m² de carrelage par jour et par personne.

> Dans le bâtiment principal se trouvent la gare des voyageurs, une place, une galerie avec des laboratoires qui font de la publicité pour le site du parc scientifique et technologique de l'université de Porto, un aquarium, un parking souterrain, des salles de séminaires, un restaurant et une grande salle de conférence couverte avec une vue fantastique sur la mer.

Le secteur urbain s'étend sur un secteur public de 5 hectares avec une surface bâtie de 19 000 m² environ, y compris le port et la prolongation du débarcadère, qui se trouve à la fin du débarcadère. Le bâtiment a la forme d'une spirale qui se meut en partant de la mer dans une alternance continue de surfaces vitrées et obscures et forme ainsi une structure de quatre niveaux. Les structures sinueuses du nouveau bâtiment attirent les visiteurs par une force centripète qui les conduit à travers le hall central baigné de lumière filtrée. Ainsi, ils ont l'impression d'entreprendre un voyage en haute mer. Le coût global du projet, dont les pre-

mières études ont déjà débuté en 2003, s'est élevé à 26 millions d'euros pour un budget initial de 28.3 millions d'euros. Le projet a été financé par l'UE dans le but de renforcer l'économie locale qui se base principalement sur les transports maritimes et le tourisme.

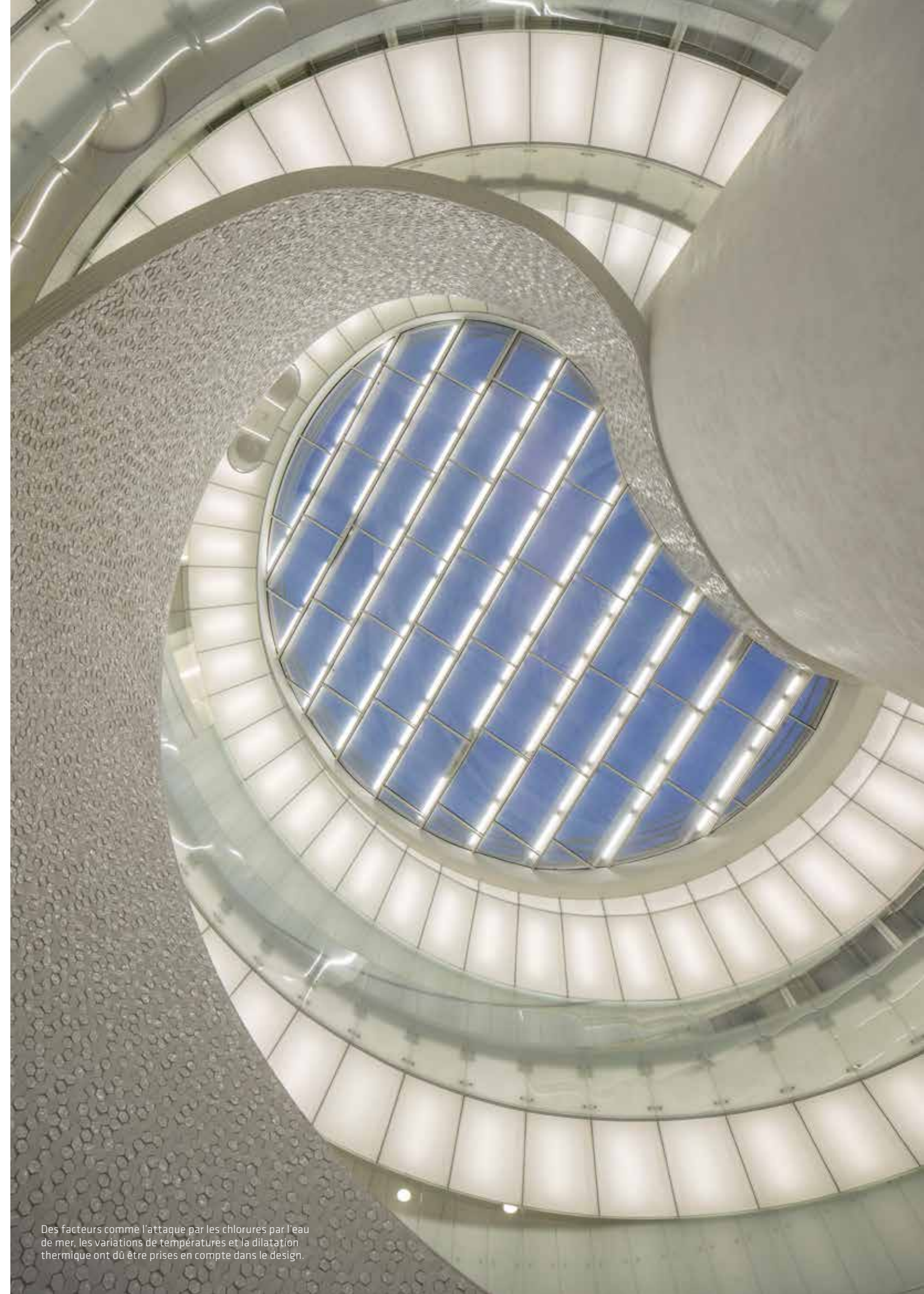
Presque un million de carreaux

Pour la construction du terminal, plus de 4 000 tonnes d'acier, ainsi que 20 000 m³ de béton, 6 700 m² de verre et 900 000 carreaux de six formes différentes ont été utilisés. Ce projet a été primé en 2016 à Toronto aux AZ Award dans la catégorie "Architecture et Design international". Le livre "Terminal de Cruzeiros de Leixões" publié en mars 2016 par l'architecte du projet, Luis Pedro Silva a connu un succès mondial.

Le gestionnaire du projet pour le bâtiment principal du nouveau terminal de croisière dans le port de Leixões souhaitait utiliser des carreaux céramiques de différentes épaisseurs et différentes formes

sur les parois en béton à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que des carreaux pour le plafond. Les carreaux devaient être fixés sans mastic d'étanchéité à une distance de 2 - 3 mm. Il fallait prendre en considération les facteurs liés à l'emplacement comme l'influence des chlorures venant de l'eau de mer, les variations de température et la dilatation thermique.

Il fallait en outre trouver une solution qui permettait l'installation de 900 000 carreaux céramiques de six formes différentes. Au vu du type de substrat et de l'accès difficile aux surfaces verticales, la fixation a posé avec quelques difficultés. Ceci a conduit à ce que les artisans ne pouvaient poser que 5 m² de carreaux par jour et par personne. La combinaison de différentes exigences a conduit à une série de problèmes en ce qui concerne la gestion des coûts qui ont mis en danger le respect du budget prévu pour la construction et la maintenance.



Des facteurs comme l'attaque par les chlorures par l'eau de mer, les variations de températures et la dilatation thermique ont dû être prises en compte dans le design.



> Dans les instructions, les différentes étapes de travail avec les exigences de qualité correspondantes ont été fixées, afin que l'ensemble de la construction soit conforme aux exigences élevées de l'ouvrage terminé. En particulier, il a fallu réaliser, à différentes étapes, une surface lisse pour le collage des carreaux.

Pour les parois extérieures et intérieures, on a utilisé principalement des carreaux de forme hexagonale de 15 cm de diamètre et de différentes épaisseurs. Ceux-ci ont été posés sans mortier et avec aussi peu de colle que possible (utilisé comme agent d'égalisation), en tenant compte pour autant que possible des effets tri-dimensionnels et de l'effet clair/obscur. L'adhérence de la colle Technokolla ALL-9000 sur le béton de chantier était excellente car elle empêchait un glissement vertical. Fixation des carreaux sur la paroi:

- Très léger nivellement avec Technokolla ALL-9000 en appliquant l'épaisseur minimale, afin d'empêcher la formation de bulles ou des défauts sur la surface de la colle.

- Installation des carreaux (après un temps d'attente de 24 heures au minimum), en étalant la colle d'abord à l'aide d'une truelle dentée (4 - 5 mm) puis en répartissant ensuite la colle à l'aide d'une truelle lisse, afin d'obtenir une couche de colle plane et régulière (d'une épaisseur d'env. 2 mm) sur la surface.

- Application de la colle aussi sur les arêtes et sur le dos du carreau au moyen d'une petite spatule.

- Ensuite, pose des carreaux sur le support nivelé au préalable.

- Puis les carreaux ont été fixés les uns aux autres à une faible distance en assurant un espacement minimal à l'aide de croisillons (environ 2/3).

- L'enlèvement du surplus de colle sur les côtés ou sur la surface des carreaux a été exécuté au moyen d'un chiffon imbibé d'alcool éthylique pendant que la colle était encore fraîche.

Pour le collage des carreaux au plafond, le procédé était pratiquement identique. Un défi tout particulier était la mise en place du mortier-colle, afin que la colle

puisse supporter le poids propre du carreau au plafond. Rasolastik, un produit bicomposant à base de ciment, étanche à l'eau, a été utilisé pour les rampes d'accès pour piétons qui conduisent du bâtiment jusqu'à la mer. Donc pour les zones qui sont les plus exposées aux chlorures.

Le port de Leixões fait partie du réseau transeuropéen des transports qui sert de place de transbordement maritime importante pour Porto - une destination touristique importante - et la région nord du pays. Toutefois, les installations du port étaient insuffisantes pour accueillir les bateaux de croisières et offrir les services nécessaires aux navires de moyenne grandeur.

Le projet Nouveau terminal de croisière pour le port de Leixões positionne la région comme port d'escale pour les bateaux de croisière internationaux et les navires de haute mer luxueux et favorise ainsi la branche du tourisme local. Grâce aux investissements dans un tout nouveau terminal de croisière et ses installations,

> le port Leixões sert de plaque tournante pour le commerce maritime très diversifié de Porto. Sika est fier d'avoir pu apporter son soutien et son savoir technologique en matière de matériaux et de technologie des produits lors de l'exécution de ce projet tout particulier. Un highlight dans le monde international de Sika. <



SWISSMILL

> Depuis 1843, se trouve au Sihlquai un moulin. Il fût rapidement connu sous le nom de moulin de la ville de Zurich. Voilà cent ans que cette entreprise de longue tradition moule le blé. A travers les années, Swissmill a toujours placé de nouveaux critères. Ainsi, elle compte, à l'échelle européenne, parmi les entreprises les plus modernes et les plus innovatrices de la branche. Chez Swissmill, filiale du groupe Coop, ce sont plus de 200 000 tonnes de céréales qui sont moulues, dont 80% de culture suisse et plus de 100 sortes de farines et semoules sont fabriquées, en outre des flocons, mélanges et spécialités. Environ 30 pourcents des céréales qui sont nécessaires en Suisse pour les produits alimentaires sont préparés ici.

Le nouveau silo à céréales

En février 2011, les électeurs de la ville de Zurich ont approuvé l'élévation des silos à céréales de Swissmill avec 58.3% de oui. Grâce à cette décision, Swissmill peut voir l'avenir sous un bon jour et réaliser la capacité de silos nécessaires sur place avec une variante respectueuse de l'environnement. Le oui au grenier à grains est aussi une reconnaissance de l'exploitation depuis 170 ans du moulin de la ville. Et c'est un grand oui pour le secteur alimentaire local.

En mai 2013, Swissmill a débuté les travaux de construction. L'élévation de la maison du grain de 40 mètres de hauteur à 118 mètres a nécessité de nombreux travaux préalables. Durant la première année de construction, les travaux se sont limités au génie civil. Étant donné les conditions géologiques et la situation sur les bords de la Limmat, de nombreux pieux ont dû être placés jusque sur la roche. La construction en elle-même n'a pu débuter que la deuxième

année au moyen de coffrages glissants. L'exploitation du moulin de la ville de Zurich a pu être maintenue durant toute la durée de la construction.

40 000 tonnes de céréales

Le silo à céréales de Swissmill a été élevé en 2013 de 38 à 118 mètres de hauteur d'après un projet du bureau d'architectes Harder Haas Partner d'Eglisau. Il est ainsi le plus haut réservoir à grains au monde, le deuxième bâtiment en hauteur de Zurich et une des plus hautes constructions de Suisse. Il peut contenir jusqu'à 40 000 tonnes de céréales et remplace un silo du port bâlois de St-Jean qui a été démolé pour construire le Novartis-Campus.

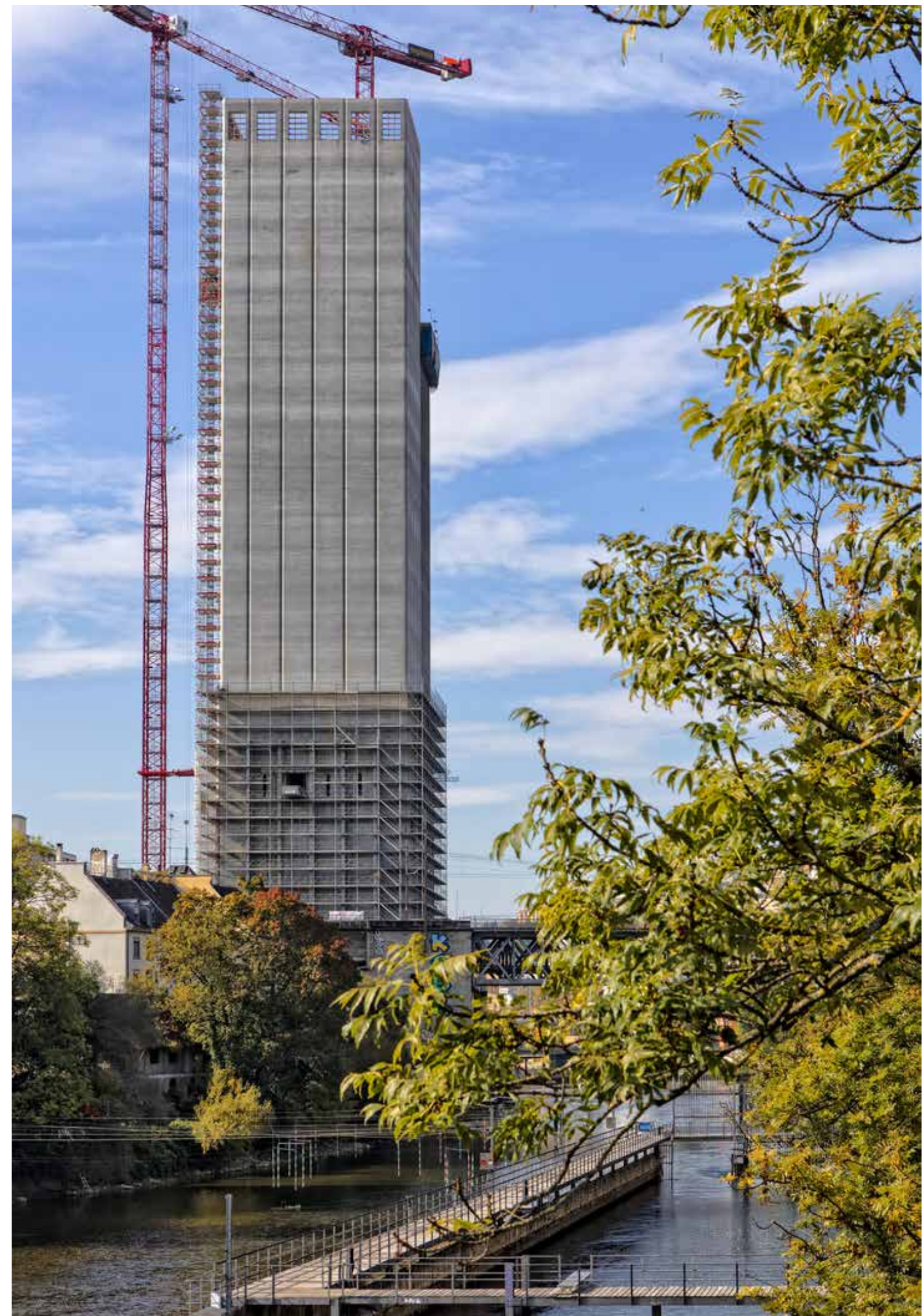
Beauté élancée sur les bords de la Limmat

Le nouveau grenier se présente sous la forme d'un cube. Il fait penser à un faisceau de céréales et représente un nouveau spot élégant dans la ville. Ce cube simple est une construction en

béton pure qui, avec des proportions harmonieuses, se divise en une base, une tige et une couronne de façon classique. Les parois inférieures doublées sur les silos existants sont érigées avec des coffrages grimpants et ceux de la partie supérieure avec des coffrages glissants. Le rythme de travail constant du bétonnage laisse des traces marbrées subtiles sur la surface.

Sobre à l'extérieur, complexe à l'intérieur

Dans ce cube haut et élancé, ça coule et ça ruisselle, ici on verse, on stocke, on mélange, on nettoie, on pèse et on mouille. La maison des grains abrite un système de répartition et de stockage finement coordonné pour de nombreuses sortes et classes de céréales. En outre, il y a un mirador dans la couronne de la maison des céréales.





> Cette imposante construction a nécessité des clarifications logistiques et une technique de coffrages élevées, ainsi que la création de conditions idéales pour les travaux de bétonnage. L'élévation de la tour a été effectuée dans une synchronisation coordonnée avec des coffrages glissants et grimpants. La livraison du béton de haute qualité devait être assurée de façon continue. La livraison, les processus de transport et de mise en place ont été minutieusement coordonnés pour le développement des résistances et le temps de prise.

Le béton n'a pas de secrets pour nous

La longue expérience au niveau mondial dans la technologie du béton dans les ouvrages est aussi important pour le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur. Les critères en matière de béton avec les tests correspondants étaient aussi très élevés et exigeants. Le béton devait être spécialement conçu pour les exigences concernant une ouvrabilité optimisée, le comportement au retrait et le développement des résistances. Le concept du béton a



> été élaboré et ajusté par l'entreprise de construction Implen AG avec le Service du béton et mortier de Sika et testé par des essais préalables. 16 000 m³ de béton ont été mis en place. Les produits utilisés étaient le superplastifiant Sika® Visco-Crete® et des agents de réduction de retrait comme le SikaControl®. Le béton fabriqué et mis en place était un béton à retrait réduit approprié pour des éléments de construction extérieurs et exposés aux intempéries avec des exigences extrêmes en matière de durabilité. Celui-ci est largement insensible contre les influences environnementales et optimal pour une utilisation de longue durée de la tour de stockage de céréales de Swissmill. <





LES BÂTIMENTS DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ EXIGENT DES REVÊTEMENTS FONCTIONNELS ET FACILES À ENTREtenir

> Les bâtiments dans le domaine de la santé comme les hôpitaux, cliniques de réhabilitation, maisons de retraite ou de soins représentent toujours des investissements importants et les exigences en matière d'utilisation durable et sans entretien sont très élevées.

Un sentiment de propreté clinique

Les établissements de santé couvrent de nombreux différents secteurs, depuis les salles de soins médicales de haute technicité jusqu'aux secteurs normaux comme les chambres des patients, corridors, locaux humides ou les secteurs de la restauration ou de séjour. Dans les établissements de santé actuels, tous ces secteurs ne doivent pas seulement être fonctionnels, mais aussi procurer un environnement dans lequel les hommes se sentiront protégés et en sécurité, afin de soutenir le processus de guérison et de rétablissement.

Toujours le bon revêtement

Ce n'est pas simple de satisfaire aux besoins d'un établissement de santé en matière de revêtements de sols et de parois. Les systèmes doivent p.ex. piéger les salissures, très résistants dans les corridors et les salles de séjour, de haute qualité dans les chambres des patients, antimicrobactériens dans les salles de traitement ou antistatiques et conducteurs dans les salles d'opération.

Dans les secteurs des parties "arrières" qui ne sont pas moins importantes, comme les cuisines, les entrepôts, zones de livraisons, locaux techniques, les sols doivent être résistants aux sollicitations mécaniques, chimiques et aussi thermiques. Ils doivent offrir également des propriétés antidérapantes, afin de satisfaire aux normes de sécurité et de protection au travail.

Pour un fonctionnement optimal avec un nettoyage facile et des possibilités d'aménagement en couleur, les systèmes de revêtements de sols et de parois sans joint Sikafloor® à base de résine synthétique ou à base minérale sont de plus en plus souvent utilisés. En particulier dans les locaux humides, les revêtements sans pores et sans joints apportent un grand avantage. Ils sont un excellent moyen contre la prolifération de bactéries grâce à un entretien et nettoyage faciles.

La clé du succès

Les architectes et concepteurs des hôpitaux intègrent de plus en plus souvent précocement le support conseils aux concepteurs et maîtres d'ouvrage de Sika au début de la conception, afin que toutes les conditions-cadres puissent être intégrées efficacement lors de l'étude du projet planification. Les avantages et les inconvénients pour l'utilisateur final et l'exploitant peuvent être discutés et démontrés suffisamment tôt, ce qui est une vraie plus-value pour tous les participants.

Le grand choix de systèmes de revêtements pour les sols et les parois, pour tous les secteurs des établissements de santé avec les conseils correspondants est la clé du succès pour les utilisateurs et le maître d'ouvrage.



PISCINE DE LENZERHEIDE

TRANSFORMATION RÉUSSIE DE LA PISCINE SOUS UNE FORTE PRESSION CONCERNANT LES DÉLAIS

> L'hôtel Schweizerhof à Lenzerheide, un hôtel familial dédié au bien-être, existe depuis 1904. Au printemps 2018, il a renouvelé la piscine intérieure et les bassins pour les enfants de son impressionnant espace bien-être de 1 500 m². Le tourisme exige toujours plus d'investissements en matière d'infrastructure et de construction. Les transformations et les rénovations doivent être réalisées de manière économique et qualitative dans un laps de temps très court.

Solution globale complète

Le concepteur de la piscine Beck Schwimmbadbau AG, a intégré suffisamment tôt dans le projet les spécialistes de Sika pour discuter d'une exécution comportant le moins d'interfaces possibles, depuis la construction en béton jusqu'à l'étanchéité du bassin et au collage des carrelages. Le défi dans ce projet était, comme bien souvent en cas de transformations, un calendrier très serré. Le support conseils pour concepteurs et maîtres d'ouvrage a développé, ensemble avec les unités de vente, des solutions adaptées à l'utilisation, la durabilité et optimisées le déroulement de la construction du projet. L'ensemble des solutions a été assuré avec un plan d'assurance qualité systématique afin d'éviter des temps d'attente et pour garantir les exigences liées aux matériaux.

Pour l'ensemble des travaux depuis le commencement de la démolition jusqu'à la remise en exploitation des bains au

début de la saison d'été, seuls deux mois et demi étaient à disposition. Certains éléments des bains ont été démolis jusqu'à la construction de base. Ensuite, des ajustements géométriques ainsi que des agrandissements ont été entrepris, ce qui a conduit à des travaux de bétonnage spéciaux. L'ensemble des installations techniques a été réorganisé et les raccordements aux bains ainsi que les revêtements ont été réaménagés du point de vue architectural. Cela signifiait que les bains devaient partiellement être bétonnés à nouveau, étanchés et les carreaux de haute qualité devaient être à nouveau collés. Tout ceci sous une immense pression concernant l'échéance.

Technologie du béton spéciale

Normalement, un temps d'attente de 6 mois est exigé entre le bétonnage d'un support et l'application du carrelage. La raison est technique, en particulier le retrait du béton frais. Face à ce délai de construction court, il n'est normalement pas possible de réaliser une construction normale conforme aux normes. Ce problème a été résolu grâce à l'utilisation de SikaGrout®-316 qui a en outre été chargé avec du sable de quartz et du gravier ainsi que par l'ajout d'adjuvants pour béton spéciaux Sika® ViscoCrete®. Ceci a permis de confectionner un mortier de scellement exempt de retrait en de béton autocompactant présentant des résistances initiales élevées. Grâce à un durcissement quasiment sans retrait, il a été possible

après quelques jours déjà de poursuivre, sur le nouveau béton mis en place, les travaux pour l'étanchéité sous le carrelage.

Étanchéités complètes avec toutes les solutions de détails

La nouvelle construction de base a été adaptée entièrement à la construction en béton spéciale avec les solutions globales de Sika et les nouveaux aménagements architectoniques étanchés. Les étanchéités de la piscine ont exigé un assortiment complet, en partant des bandes d'étanchéité, en passant par des étanchéités de surface liquides à base de ciment ou de SikaCeram®.

La communication comme clé pour une réussite commune

La solution pour une tâche si complexe sous la pression des délais n'est possible que par une ouverture d'esprit et une communication orientée vers les solutions de tous les participants. La transformation réussie et le renouvellement de la piscine et des bassins pour enfants a aussi été accompagnés durant l'exécution par les spécialistes de Sika. A l'entière satisfaction du maître de l'ouvrage, le nouveau centre de bien-être a pu être ouvert dans les délais pour permettre de passer d'agréables moments de détente.

SYSTÈMES DE PROTECTION SIKA POUR LE VIADUC BERGBACH

Les ouvrages d'art des autoroutes sont soumis à des sollicitations extrêmes par le trafic, mais également exposés à des influences atmosphériques. En particulier différentes formes de corrosion requièrent des mesures de protection de surface adaptées et testées lors des travaux de remise en état.



PROTECTION ANTICORROSION, RÉFÉCTION DU BÉTON ET PROTECTION DE SURFACES EN BÉTON

> **Sur la base de son implantation géographique, le viaduc de l'autoroute Bergbach est un ouvrage exposé à de fortes sollicitations par les intempéries, les précipitations et le froid. Il est situé là où le brouillard souvent stagne. Le service d'hiver est ici également particulièrement exigeant afin de garantir la sécurité routière.**

Durant les mois d'hiver, il est soumis à de fortes sollicitations par l'utilisation des sels de déverglacage qui s'infiltrent jusque dans la construction portante sur la face inférieure du pont, ce qui fait qu'il est fortement contaminé par les chlorures. L'Office fédéral des routes (OFROU) exige une durée d'utilisation de 40 ans au minimum une fois les mesures de réparation pour l'acier et le béton achevées. Le maître de l'ouvrage souhaitait également que seuls des systèmes de protection anticorrosion ayant une longue expérience avérée soient utilisés.

Ces exigences élevées nécessitaient une sélection et une synchronisation rigoureuse du système de protection anticorrosion, de réparation du béton ainsi que de

la protection de surface. En outre, un système d'étanchéité de haute qualité était nécessaire, afin de protéger durablement les joints entre les éléments en béton et la membrure supérieure des poutres en acier contre l'infiltration des chlorures dans la construction porteuse. En étroite collaboration avec les concepteurs spécialisés et grâce à la gamme de produits Sika complète, des solutions durables et d'une grande longévité ont été trouvées.

Bien protégé pour de nombreuses années

Pour la protection anticorrosion des piliers métalliques, il a été possible d'utiliser le système en 4 couches SikaCor® EG et la réparation du béton des zones en béton contaminées par les chlorures a été exécutée avec les systèmes testés Sika MonoTop®.

Le revêtement de protection de surface pontant les fissures des surfaces en béton pour la protection contre les chlorures et les influences nocives de l'environnement a été exécuté avec le système éprouvé Sikagard®-550 W Elastic. Pour étancher les joints entre les éléments en béton et la membrure supérieure des

poutres en acier, c'est le système collé, très élastique, Sikadur-Combiflex® SG qui a été utilisé. Le viaduc de l'autoroute de 480 mètres de longueur, vers St-Gall, qui a été remis en état et protégé satisfait aux exigences élevées en matière de qualité et d'utilité, et ceci pour de nombreuses années. <





PALACINEMA LOCARNO

- > Pour le jubilé du festival du film, Locarno s'est offert un nouveau palais du cinéma. L'architecte espagnol Alejandro Zaera-Polo a transformé un bâtiment scolaire en un temple de l'art spectaculaire avec des cinémas et des locaux événementiels. Le Palazzo scolastico transformé en palais du cinéma sur la Piazza Grande vit de la contradiction des déclarations architecturales. L'architecte a proposé de vider en partie l'ancien bâtiment et de construire les trois salles de cinéma souhaitées directement derrière la façade du foyer, dans la première cour intérieure, tandis que les locaux transformés dans l'aile nord et sud devraient être disponibles pour l'administration du festival du film ainsi que d'autres utilisations.

- > A l'intérieur, le palais du cinéma reçoit les visiteurs dans un foyer couleur or imposant qui mène discrètement sur la gauche à un vestiaire et sur la droite au café. Sur la partie arrière, se trouvent les deux petites salles de cinéma pouvant accueillir jusqu'à 130 personnes qui ont dû être creusées si profondément dans le sol que l'on a retrouvé des restes de l'ancien port. Entre les deux cinémas, derrière une paroi dorée, l'escalier roulant conduit jusqu'à la

les aspects pour une réduction des interfaces, les spécialistes de Sika ont été mobilisés suffisamment tôt. La transformation devait être réalisée sans interruption selon un calendrier très serré.

Systèmes Sika modernes, sûrs et durables

Déjà durant la phase de conception, Sika a convaincu avec des matériaux modernes qui remplissent parfaitement les critères



salle pouvant contenir près de 500 places dans laquelle le cinéma peut redevenir un événement. Le Palazzo inauguré lors du dernier festival du film s'avère être aussi une construction réussie au point de vue du fonctionnel.

Reconversion avec des exigences élevées

Pour les ouvrages complexes auxquels on attribue de nouvelles fonctions et qui doivent être agrandis au moyen de nouveaux éléments techniques de construction, outre l'esthétique ultérieure, c'est avant tout les matériaux utilisés qui jouent un rôle important. Ils doivent remplir en tous points les exigences fonctionnelles pour une utilisation de longue durée. Il faut trouver des systèmes et des produits adaptés à l'utilisation, à la durabilité et au déroulement de la construction qui pourront être intégrés dans le projet de manière optimale.

Solutions durables

Pour trouver des solutions globales adaptées des fondations jusqu'au toit avec tous

techniques pour les attentes élevées en matière de durabilité, écologie et économie. Sika a développé, pour les travaux de bétonnage, le concept de béton avec la technologie Sika® ViscoCrete®. Les sols en ciment noirs, un élément architectural à l'intérieur du bâtiment, ont été ajustés et colorés exactement selon la recette avec des pigments colorés Sika® Color-Crete, et mis en place par des spécialistes. L'étanchéité de la toiture plate et celle de la terrasse panoramique ont été exécutées avec les systèmes éprouvés de Sika pour les toitures depuis le frein à la vapeur jusqu'à la natte de protection Sikaplan® sous le revêtement praticable de la terrasse.

Une protection anticorrosion et protection ignifuge toujours plus importante

La protection des utilisateurs dans tous les domaines ne peut jamais être suffisamment prise en compte. Un important aspect vital est la protection des constructions contre la corrosion et le feu. Pour les autorisations, les autorités

mettent à juste titre la priorité sur des systèmes complets. Pour cela, Sika offre et des solutions complètes pour toutes les catégories de protection anticorrosion. La solution Sika de haute qualité depuis la couche de fond jusqu'au revêtement de finition avec Sika® Permacor®, a été appliquée sur 4 600 m². Le système de protection ignifuge Sika® Pyroplast® a été appliqué sur plus de 1 400 m². Il protège ainsi la construction métallique de la défaillance en cas de feu exigée et maintient libres les chemins pour une évacuation sûre en cas d'incendie.

Construction axée sur le futur

Grâce à l'empathie d'Alejandro Zaera-Polo et de ses partenaires locaux Dario Franchini, Locarno est devenu un chef-d'œuvre qui est apprécié bien au-delà des frontiè-



res de la ville du festival. Le Palacinema donne un accent futuriste et ravi les visiteurs de Locarno ainsi que les utilisateurs. Les solutions Sika ne sont pas toujours visibles au premier coup d'œil, mais contribuent souvent comme ici à ériger des constructions sûres, durables et de haute qualité. <

L'AÉROPORT DE ZURICH

MISE SUR LA QUALITÉ - AUSSI DANS LE DOMAINE DE
L'ÉTANCHÉITÉ AVEC LES SOLUTIONS SIKA



> **L'aéroport de Zurich a fêté ses 70 ans en automne 2018 et même si cela ne se voit pas du premier coup d'œil. Il y a 70 ans, on ne pouvait pas s'imaginer qu'il devienne un jour un aéroport international. C'est réjouissant de constater comment l'infrastructure de cette porte sur le monde s'est développée au fil des années. Si l'aéroport veut continuer à écrire son histoire à succès au cours des 70 prochaines années, il faut veiller à la poursuite du développement de son infrastructure. D'une part par l'optimisation de l'exploitation aérienne et d'autre part par le maintien et le développement qualitatifs de son infrastructure.**

Investissement dans l'infrastructure – conception anticipée

Au cours des dix dernières années, le nombre de passagers à l'aéroport de Zurich est passé de 20 à 30 millions. Tous les pronostics actuels misent sur une croissance similaire pour l'avenir et démontrent que le nombre de passagers augmentera une nouvelle fois de presque 10 millions au cours des 10 prochaines années. L'augmentation de cette demande pose un grand défi à l'exploitant de l'aéroport et à son infrastructure en matière de construction et d'exploitation. Ceci exige un renouvellement et un agrandissement permanents de l'infrastructure aéroportuaire sur terre et dans les airs.

Savoir-faire Sika par le support Conseils pour concepteurs et maîtres d'ouvrage

Les hautes exigences en matière de qualité pour les infrastructures des nouvelles constructions et pour la conservation par les responsables de la construction de l'aéroport de Zurich conduisent à intégrer de plus en plus tôt le support Conseils pour concepteurs et maîtres d'ouvrages. Avec des architectes, ingénieurs, responsables de chantier, entreprises générales et maîtres d'œuvre, des solutions optimales sont élaborées de manière précoce dans la phase de conception. Des discussions techniques intensives, la démonstration de différentes solutions avec leurs avantages et inconvénients, des réflexions concernant la réduction des

interfaces et des soumissions, ainsi que l'accompagnement lors des essais et de la réalisation de surfaces-échantillons conduisent à trouver des solutions de qualité. Des solutions qui, adaptées à l'utilisation, à la durabilité et au déroulement des travaux, seront intégrées de manière optimale dans les projets.

Pour l'eau, l'aéroport de Zurich fait confiance aux solutions globales avec SikaProof® A



comme les centres de bien-être, garde-robes, salles communes et entrepôt pour des biens sensibles et des denrées alimentaires. Les trois projets "The Circle", le nouveau "Centre informatique W23" et le nouveau "Centre d'opérations pour la protection et le sauvetage" seront étanchés avec une solution globale Sika, où une étanchéité du béton frais à adhérence totale SikaProof® A joue un rôle principal.

L'eau qui pénètre dans les bâtiments compte parmi les plus grands ennemis chez les maîtres d'ouvrage et par conséquent pour la direction des travaux et des personnes participant à l'utilisation ultérieure. Car les fuites conduisent à d'énormes dépenses, des assainissements coûteux, des restrictions d'utilisation et même l'aptitude au service dans son ensemble est remis en question. L'aéroport de Zurich est conscient que pour une longue utilisation des constructions exigeantes dans l'eau souterraine, une étanchéité absolue est indispensable, sans tergiversation. Ceci particulièrement dans les sous-sols où se trouvent le centre informatique, des centrales techniques de haute valeur et des secteurs utilisés par des personnes

Cela vaut par conséquent la peine de déterminer suffisamment à l'avance l'étanchéité à l'eau, au moment de la étude du concept, afin de pouvoir tenir compte de toutes ces exigences au niveau de l'exécution. Il en est ainsi pour The Circle: le maître de l'ouvrage et les concepteurs ont pris contact précocement avec Sika afin d'élaborer ensemble un système d'étanchéité optimal pour les ouvrages enterrés.

Actuellement, avec The Circle, un complexe de bâtiments qui est en train d'être construit fait de l'aéroport de Zurich une destination de prédilection. The Circle sera certifié avec le label de durabilité "LEED".

THE CIRCLE

> C'est la raison pour laquelle lors de l'élaboration, une valeur toute particulière est axée sur la durabilité. Tous les produits Sika utilisés sont soumis à des cri-



tères très sévères en matière d'écologie et de technique énergétique. Avec The Circle, c'est un des plus grands chantiers de Suisse qui est actuellement en construction. Un complexe de bâtiments d'une grande beauté architecturale.

Constructions étanches à l'eau construites dans le terrain

Avec le développement de sortes de béton de haute qualité, il a été possible de procurer aux constructions en béton armé situées dans le terrain une fonction de technique d'étanchéité en plus de leur fonction statique. Avec ce mode de construction, le concept de "Cuve blanche" a fait son entrée dans le langage de la technique de construction.

Ce système dédié à l'étanchéité de l'eau souterraine, basé sur une construction en béton étanche à l'eau et une étanchéité des fissures, joints et pénétrations, s'est établi aujourd'hui comme un système d'étanchéité leader pour les constructions étanches à l'eau. Il faut toutefois tenir compte que seule une solution globale par système, de la conception jusqu'à l'achèvement, conduit au succès.

Une enveloppe de protection supplémentaire autour du bâtiment – la "Cuve jaune"

Si, sur la base de l'utilisation d'un local, la classe d'étanchéité 1 est requise (complètement sec), il faut alors prendre des mesures supplémentaires en plus de la

Cuve blanche. Dans ce cas, la construction reçoit une enveloppe protectrice, sous le radier et sur les parois, côté eau. Pour The Circle, ce produit se nomme SikaProof® A, une membrane d'étanchéité hautement flexible qui empêche les infiltrations. A cause de sa couleur, ce système se nomme aujourd'hui "Cuve jaune". Le système à plusieurs couches possède un treillis de compartimentage qui forme, avec le béton durci, une adhérence totale empêchant toute infiltration. Tous les travaux ayant trait à ces membranes d'étanchéité, mais également les autres travaux d'étanchéité seront exécutés uniquement par des entreprises formées par Sika.

> **Rapide et sûr jusque dans les détails**

Les travaux de jointoiment dans le radier et sur les parois extérieures seront étanchés avec la pose de bandes de joints Sika ou le collage des bandes Sikadur-Combiflex®. D'autres bandes de joints théoriques et la formation de chemins de retrait procurent, une fois terminées, un corps de bâtiment qui ne présente pas de joints de dilatation.

Pour les ouvrages en béton qui doivent être étanches à l'eau, la Cuve blanche et la Cuve jaune® sont des systèmes très économiques. Comme avantages de ce système, il faut nommer une méthode de construction rapide et indépendante des conditions climatiques. Et très important: les fissures qui surviennent ultérieurement lors de l'utilisation ne peuvent plus entraver l'étanchéité! C'est la raison pour laquelle la Cuve jaune® fait partie d'un système leader pour l'exécution de constructions en béton étanches à l'eau.

NOUVELLE INSTALLATION POUR LE TRI DES BAGAGES - ÉTANCHÉITÉ COMPLEXES TOUT EN MAINTENANT L'EXPLOITATION

L'installation de tri des bagages existante arrive à la fin de sa durée de vie dans les années à venir et doit être renouvelée tout en maintenant son fonctionnement. Le nouveau système de tri des bagages entrera en service en 2025 et disposera d'une capacité de tri de 35 pourcents supérieure au système actuel, afin d'assurer à long terme la qualité de l'exploitation de la plate-forme à l'aéroport de Zurich. L'aéroport de Zurich investit environ 470 millions de francs durant les cinq prochaines années pour le nouveau système de tri des bagages.

Rénovation tout en maintenant l'exploitation

Après l'achèvement des études et les déplacements des locataires, le lancement officiel du début de la construction a eu lieu en mars 2018 avec le début de la démolition. Afin d'assurer une exploitation sans faille de la plate-forme aussi durant le renouvellement de l'installation, les travaux de construction ont eu lieu en maintenant le fonctionnement de l'exploitation. Cet ouvrage très exigeant sera aussi exécuté avec le système global Sika Cuve blanche et Cuve jaune® après une concep-

tion suffisamment précoce, avec toutes les étanchéités des pénétrations et des raccordements aux bâtiments existants.

Exécution avec des fournisseurs de systèmes formés

Pour les trois projets construits dans l'eau, The Circle, le "Centre informatique W23" et le "Centre d'opérations pour la protection et le sauvetage", l'exécution des étanchéités dans l'eau souterraine avec la cuve blanche et la cuve jaune® a été faite par des entrepreneurs formés et ceci avec des garanties complètes.

LES AIRES DE PARKINGS DOIVENT AUSSI ÊTRE ÉTANCHÉES - SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ PAS SEULEMENT DANS LE TERRAIN

Bien souvent les étanchéités ne sont considérées qu'avec des solutions pour les eaux souterraines et dans le terrain. Toutefois, les "Étanchéités des surfaces carrossables des bâtiments" selon la norme SIA 273 sont indispensables pour la protection contre la pénétration de substances contaminantes, en particulier le sel de déverglaçage. Ici aussi les professionnels du bâtiment de l'aéroport de Zurich font confiance aux solutions globales de Sika. Après de nombreuses années d'exploitation, les parkings couverts P1, P2 et P6 recevront aussi une réfection complète sur la base du plan d'investissements. Par la même occasion, le parking P6 sera agrandi et sera le plus grand parking couvert de Suisse.

Intégration précoce des spécialistes de Sika pour les solutions globales

Après les investigations au point de vue technique des matériaux et le contrôle de la statique, un concept global sera élaboré. Des mesures, aussi avec différentes durées de vie et en considérant les coûts/utilisation, seront prises en considération et intégrées comme base de décision dans la planification budgétaire sur le long terme de l'aéroport de Zurich.

Les spécialistes du conseils aux concepteurs et maîtres d'ouvrage ont été intégrés pour la transposition des systèmes



livraisons sont vitales pour l'Airport Center et ne doivent jamais être interrompues. La livraison de produits frais et autres marchandises se fait naturellement en souterrain par un tunnel avec une zone de déchargement.

Étanchéités et réfections avec des fonctions de protection élevées

Après de nombreuses années d'exploitation, d'importants travaux de réfection sont nécessaires sur les sols et les joints. Les joints du tunnel de livraison sont cassants et les profils de joints métalliques provoquent des chocs sur les roues et les véhicules. Les surfaces en béton ouvertes

> de réfection correspondants. Des solutions optimisées ont été élaborées en collaboration interdisciplinaire avec la direction des travaux, le bureau d'ingénieur Dr. Deuring+Oehninger AG et d'autres spécialistes.

Des solutions de haute qualité de longue durée pour les revêtements des aires de parkings

Les investigations technologiques des matériaux ont démontré que le remplacement du sur béton de est nécessaire sur toute la surface. Le nouveau béton a été réalisé avec un béton fin lequel a confectionné réglé spécialement pour de grandes distances de pompage sur les différentes aires de parkings ce qui a permis un aménagement impeccable de la surface pour l'application des revêtements subséquents sur les aires de parkings. Des expériences en Suisse et à l'étranger montrent que les revêtements fonctionnent sur une longue durée lorsque des systèmes performants complets ont été appliqués.

Ceux-ci comprennent l'étude, les détails de raccords, la formation des joints, les écoulements, les concepts d'entretien et de nettoyage et sont compatibles avec la signalisation (guidage de personnes et sécurité) dans les parkings couverts. Depuis le début de la préservation de la valeur dans les parkings couverts en 2004, des systèmes de revêtements "créatifs" sont utilisés. Car un revêtement d'aires de parkings c'est aussi l'étanchéité.

ÉTANCHÉITÉ ET ASSAINISSEMENT, UNE AFFAIRE VITALE

L'aéroport de Zurich est aussi une destination attrayante pour faire ses achats. Tout le centre commercial est ouvert 365 jours par an et offre tous les jours ce qui vous fait envie. Une expérience de shopping fantastique pour chaque visiteur de l'aéroport de Zurich.

Livraisons 24 heures sur 24

Les livraisons des 50 commerces, 20 restaurants et bars doivent également fonctionner pratiquement tous les jours. Les



> à la circulation pour les livraisons doivent être réparées et étanchées contre les influences de substances contaminantes comme le sel de déverglaçage, de même qu'elles doivent être protégées.

processus de la conception, des systèmes et des produits de grande qualité et un suivi de chantier intense - à l'avantage de tous. <

Une réfection est planifiée par les responsables de la construction de l'aéroport de Zurich. Le service conseils pour concepteurs et maîtres d'ouvrage est intégré à un stade précoce et propose pour les joints le système Sika® FloorJoint en béton polymère renforcé de fibres de carbone. Les solutions traditionnelles en métal ne sont appropriées que sous certaines conditions car lors d'une réfection, les rapports de hauteur de niveau doivent bien souvent être ajustés. En outre, en cas d'utilisation de profilés métalliques, le danger de corrosion par l'eau et les sels de déverglaçage existe. Le système Sika® FloorJoint collé sans raccord avec le support est absolument étanche et presque invisible dans le système d'étanchéité à base de résine synthétique proposé.

Des solutions globales avec des systèmes Sika coordonnés de la technologie SikaScreed® pour des sols liés au ciment rapidement sollicitables suivie de revêtements Sikafloor® à base de résine synthétique selon la technologie PMMA pour le trafic routier et zone de transbordement offre une plus-value indéniable en matière de temps et de qualité pour ce genre d'étanchéités et de réfections.

La grande compétence depuis les conseils jusqu'à l'accompagnement lors de l'exécution conduisent à une solution globale dans le sens du maître de l'ouvrage - des livraisons sûres pour de nombreuses années.

Une plus-value sûre pour le futur

Comme le prouvent ces importantes infrastructures à la "porte vers le monde", Sika offre une plus-value dans le domaine de l'étanchéité grâce à des conseils et une collaboration interdisciplinaire dans le



LIVRAISON DES MARCHANDISES AU SOUS-SOL 365 JOURS PAR AN



QUAND LA TRADITION RENCONTRE LA MODERNITÉ

BAHNHOFSTRASSE 53, ZÜRICH

> **Bien souvent la question se pose de savoir si les bâtiments existants promus à une nouvelle affectation doivent satisfaire aux mêmes exigences que les nouvelles constructions. Si oui, comment celles-ci peuvent bien se faire? Là, la réponse est bien souvent des matériaux de construction modernes. Des utilisations adaptées dans les bâtiments traditionnels requièrent de plus en plus souvent l'usage de matériaux de construction modernes, afin d'en conserver la substance et pour résoudre les exigences relatives aux caractéristiques de construction. L'affectation à de nouvelles**

utilisations du bâtiment traditionnel de la Bahnhofstrasse 53 à Zurich et la transformation très exigeante qui y est liée montrent parfaitement les exigences actuelles aussi bien au point de vue technique qu'économique. Car ici la tradition rencontre la modernité.

En 1894, la Banque Populaire Suisse a ouvert une succursale à la Bahnhofstrasse 53 à Zurich. En 1925 déjà, suite à un manque de place, une nouvelle construction a été inaugurée. Au fil du temps, quelques nouvelles affectations ont eu lieu. En 1993, le rez-de-chaussée a été

loué à divers magasins et en 2004, le bâtiment a été classé monument historique. AXA qui en est aujourd'hui propriétaire voulait rénover ce bâtiment traditionnel et par la même occasion augmentation sa valeur. Avec un coup de génie, du bureau d'architectes mandaté, Tilla Theus et Partner AG, la voie a été ouverte pour la réalisation d'une transformation et d'une extension. Les plafonds du deuxième sous-sol ont été abaissés ce qui a eu pour résultat d'accorder une hauteur de plafond valorisante au premier sous-sol, un avantage pour une nouvelle utilisation.

LES UTILISATIONS CHANGENT, LA SUBSTANCE PERDURE

> **Interventions poussées dans la structure porteuse**

Une transformation dans l'état existant avec les exigences actuelles a nécessité des interventions extrêmement coûteuses pour la structure porteuse y compris de nouvelles fondations, une réfection parasismique et un nouveau complexe d'étanchéité pour la nappe souterraine. Les plafonds en hourdis étaient, selon les normes et exigences actuelles, insuffisamment dimensionnés concernant le cisaillement et la flexion. La protection des monuments historiques a exigé la préservation des précieux plafonds avec les exigences que posent des charges accrues au vu de la réaffectation dans des bureaux.

Savoir-faire Sika par le support conseils pour concepteurs et maîtres d'ouvrage

Le bureau d'ingénieurs WaltGalmarini AG Zurich a intégré suffisamment tôt dans le projet le service conseils pour concepteurs et maîtres d'ouvrage Sika. Des discussions techniques intensives, la démonstration des solutions les plus diverses avec les avantages et les inconvénients,



des entretiens pour réduire au maximum le nombre d'interfaces et pour les soumissions, ainsi que l'accompagnement lors des essais auprès de l'EMPA, ont conduit à des solutions Sika de haute qualité. Des solutions adaptées à l'utilisation, à la durabilité et à un déroulement idéal de

la construction qui peuvent être intégrées de façon optimale dans le projet.

Des systèmes Sika innovants

Sur tous les points, Sika a pu proposer des solutions avec des matériaux modernes qui fonctionnent au point de vue technique et qui peuvent être adaptées au déroulement de la construction. Les produits et systèmes Sika utilisés sont de "nouveaux produits", lesquels ont été



introduits en Suisse au cours des 5 dernières années. Des systèmes innovants pour des constructions traditionnelles comblent la lacune entre la conception et la faisabilité. Des systèmes et des produits du même prestataire, des "pièces de puzzle" pour l'exécution. C'était principalement des produits d'étanchéité et des mortiers comme par exemple Sika-Proof® A, systèmes d'injection Sika, technologie Sika® polyuréa et les nouveaux mortiers Sika MonoTop®.

Étancher, remplacer, renforcer et améliorer

Ces quatre mots-clés décrivent parfaitement l'utilisation des systèmes Sika, toujours sous l'aspect de la conception et technique d'exécution pour une relocation la plus rapide possible. Ceci a influencé de façon pertinente le concept de structure porteuse, transformation et utilisation. Ceci compte tenu des prescrip-

tions de la protection des monuments historiques et fait office de fil rouge également pour nos conseils et concepts.

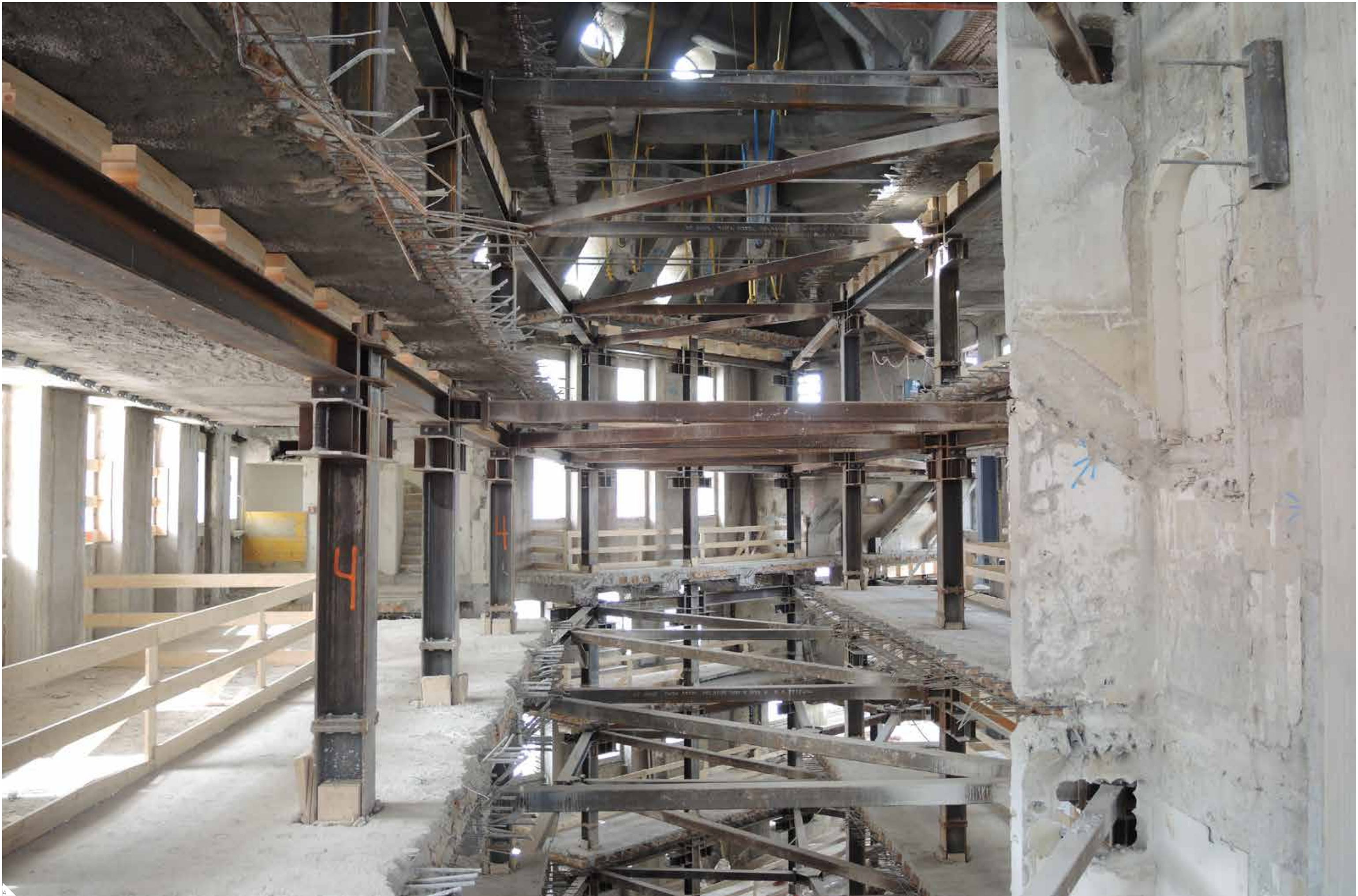
Les "renforcements" comprenaient principalement la mise en conformité parasismique. Le concept prévoyait de nouvelles parois antisismiques et était ainsi lié avec de nouvelles fondations. Pour la reprise des charges, d'une part les charges sismiques et d'autre part les nouvelles charges de construction à l'intérieur, 120 micropieux ont dû être forés à travers le radier qui se situe dans la nappe phréatique de la Limmat et du lac de Zurich.

Nouvelles étanchéités

L'étanchéité des eaux souterraines du bâtiment réalisée en 1925 par la Banque populaire comprenait une double cuve en béton avec une couche intermédiaire de bitume d'environ 3 - 5 cm. Une construction courante dans le passé qui a fonctionné jusqu'à la transformation. Comme mentionné, pour la transmission des charges, la construction de base existante a dû être transpercée pour l'ancrage de micropieux. Les pénétrations à travers les étanchéités contre les eaux souterraines font sonner l'alarme chez les ingénieurs. Après la transformation, il fallait pouvoir garantir une construction de base entièrement étanche d'autant plus qu'une surface de vente allait être construite au sous-sol.

La question se posait si dans la cuve double, par d'éventuelles fissures, faiblesses dans le béton et le forage de micropieux, il y avait introduction d'eau dans le bâtiment? On savait aussi que le béton existant et l'armature minimale ne pouvaient pas satisfaire aux exigences actuelles d'une "Cuve blanche".

Pour garantir l'étanchéité du sous-sol, une toute nouvelle étanchéité a été conçue à l'intérieur, sur le radier supérieur. Celle-ci contenait tous les points des pénétrations, des nouvelles fondations



> supplémentaires et de la construction en béton existante et non plane, sur le sol et les parois. Après une étude soignée des détails avec l'établissement de plans spéciaux pour l'étanchéité, le concept suivant a été mis en place:

Très élastique, étanche et praticable

La membrane d'étanchéité synthétique liquide Sikalastic®-8800 à base de polyuréa, appliquée par pulvérisation à l'intérieur a posé un grand défi. Le béton existant irrégulier ne présentait pas une soli-

tranchant et de flexion. Pour le renforcement des plafonds, y compris l'insertion des tissus d'armature, Sika a travaillé intensivement avec les ingénieurs spécialisés de WaltGalmarini AG afin de trouver un mortier projeté adapté. Sika MonoTop®-412 N est apparu comme le matériau idéal ce qui a été confirmé par essais auprès de L'EMPA.

La réfection des plafonds a été exécutée lors d'un déroulement spécial des travaux avec plus de 600 tonnes de Sika MonoTop®. Ils font maintenant l'effet de disques et satisfont aux exigences d'une résistance au feu de 60 minutes, à la protection anticorrosion et aux charges accrues pour la nouvelle utilisation..

Protection ignifuge pour les plafonds dans le secteur des livraisons

Le bâtiment fait partie d'un complexe comprenant une cour intérieure et un accès pour les livraisons aux commerces du fameux "St. Annahof". Les plafonds et parois ne répondaient plus aux directives de protection contre le feu. La protection ignifuge a pu réhabilitée de manière très simple, efficace et sûre avec le mortier de protection ignifuge Birocoat® sans application de revêtements supplémentaires.

Un ensemble très réussi

La transformation de l'ancienne Banque Populaire a nécessité de nombreuses interventions sur la structure porteuse avec de nouveaux agencements en utilisant des matériaux de construction modernes. Les réflexions approfondies ainsi que l'intégration précoce du Conseils pour concepteurs et maîtres d'ouvrage de Sika ont permis aux ingénieurs du bureau WaltGalmarini AG, de remettre aux normes la construction pour les 50 prochaines années. Nous sommes fiers d'avoir pu participer à ce projet réussi. Nous sommes convaincus, une partie du futur se trouve dans la préservation des ouvrages. Avec des exigences élevées envers nos produits et systèmes et notre compétence en matière de conseils.

<



- SikaProof® A, étanchéité du béton frais à adhérence totale entre le radier existant et les nouvelles fondations
- Sika® Injection-201 CE pour l'étanchéité et comme protection anticorrosion des micropieux
- Système Sikadur-Combiflex® SG pour étancher les plaques de têtes de pieux des micropieux
- Système Sikadur-Combiflex® SG pour étancher tous les raccordements au SikaProof® A et aux autres éléments de la construction
- Étanchéité intérieure sur toute la surface avec la membrane d'étanchéité synthétique liquide Sikalastic®-8800 (polyuréa) sur le sol et les parois

Le tout réalisé sous la pression des délais et durant la transformation des étages supérieurs.

dité du support suffisante pour recevoir l'étanchéité polyuréa. Ceci a conduit à de grandes investigations et des applications d'échantillons de différentes couches de fond Sika avec une consolidation de la surface proche de la zone de béton. Avec une préparation optimale du support il a été possible de pulvériser le support avec la membrane d'étanchéité synthétique liquide Sika® à base de polyuréa sur le sol et les parois.

Réfection des plafonds en hourdis

Les plafonds en hourdis présentaient des appuis et des ouvrages insuffisants dans la façade extérieure. Un détail qui a déclenché de vastes études et des essais de charge pour les matériaux au laboratoire de recherche et d'essai EMPA. En outre, les plafonds étaient insuffisamment dimensionnés en matière d'effort



Couverture: Photo: Luca Zanier Photography et Tilla Theus et Partner AG

- 1 Fondations de la nouvelle structure porteuse
Photo: Dean Jaggi (www.luxwerk.ch)
- 2 Préservation de la structure en béton au dernier étage (combes) pour l'auditorium
Photo: WaltGalmarini AG
- 3 Auditorium achevé - Préservation de la structure porteuse grâce aux matériaux de construction modernes
Photo: Luca Zanier Photography et Tilla Theus et Partner AG
- 4 Préparation du remplacement de la structure porteuse et réfection des plafonds
Photo: WaltGalmarini AG
- 5 Aménagement artistique des parois parasismiques
Photo: WaltGalmarini AG
- 6 Sous-sol avec une nouvelle étanchéité intérieure contre les eaux souterraines
Photo: SikaBau AG
- 7 Plafonds en hourdis avec une nouvelle ceinture de mortier projeté
Photo: WaltGalmarini AG



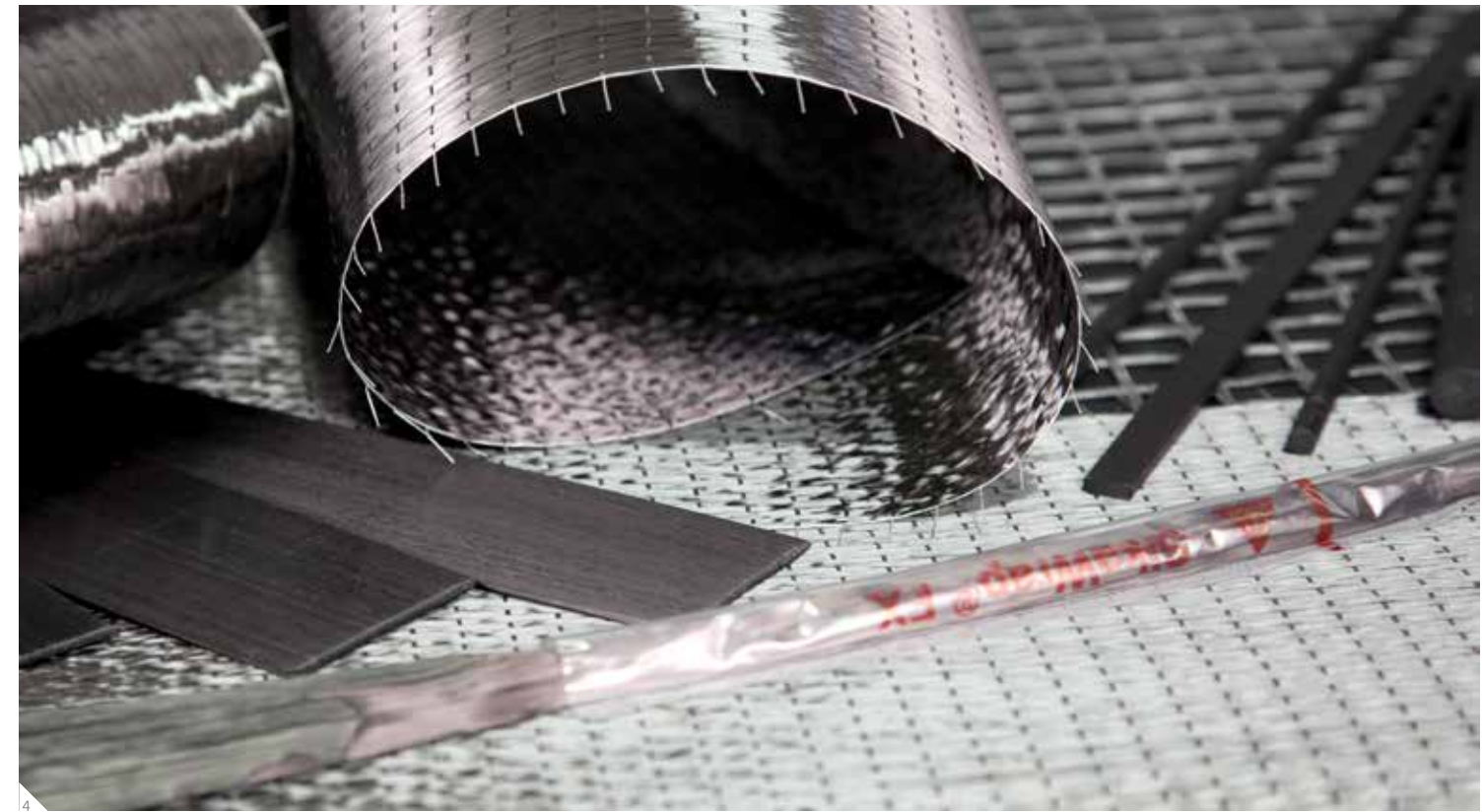
POUR LES RENFORCE- MENTS, SE CONCERTE POUR MIEUX ENTRE- PRENDRE

> Au quotidien avec nos constructions, des mesures isolées ne suffisent plus. Des solutions très complexes pour des défis les plus divers doivent être trouvées. Se concerter prend de plus en plus d'importance, en particulier pour les solutions techniques de haute qualité pour les renforcements de nos constructions. Car une chose est claire: une grande part du futur de notre activité se trouve dans l'état, la préservation des bâtiments et dans la réaffectation des structures porteuses. Pour nos bâtiments, des changements d'utilisation, l'accroissement de charges ou des exigences plus sévères des normes et des directives des autorités peuvent exiger des renforcements ultérieurs de la structure porteuse. Des solutions modernes, adaptées individuellement, depuis la conception jusqu'à l'exécution, sont très demandées. On utilise alors des matériaux composites pour des renforcements à l'effort normal, de flexion, au cisaillement, précontraint ou non.

Sika offre différentes solutions globales fondamentales, souvent en combinaison les unes avec les autres. Ensemble avec la technologie des mortiers Sika pour les réfections des supports, la protection anticorrosion et les mortiers de protection ignifuge, des solutions complètes selon SIA 262, 292 et aussi concernant SN EN 1504 sont possibles. Afin de contrer les influences les plus diverses, il faut prendre différentes mesures pour les renforcements:

Systèmes Sika en matière synthétique renforcée de fibres de carbone (Technologie PRFC)

- Lamelles Sika® CarboDur® pour le renforcement de la résistance à la traction par flexion
- Sika® CarboDur® Bandes pour rainures
- Sika® CarboShear L (Équerre de cisaillement)
- SikaWrap® Tissu en PRFC
- SikaGrid®-350 G avec le mortier Sika MonoTop®-722
- Système Sika® TRM à base de la technologie de fibres de verre pour le renforcement et la réparation de maçonnerie



- 1 Lamelles Sika® CarboDur® pour le renforcement de la résistance
- 2 Sika® CaboDur® Bandes pour rainures en fibres de carbone
- 3 Sika® CarboShear L (Équerre de cisaillement)
- 4 SikaWrap® Tissu

> **Lamelles précontraintes avec le système StressHead CarboStress**

Le système de précontrainte StressHead CarboStress est basé sur le principe d'une précontrainte externe sans liaison et se compose d'un élément sous contrainte et de deux ancrages lesquels transmettent dans l'ouvrage les efforts concentrés aux extrémités des lamelles. Grâce à la précontrainte des lamelles, le renforcement peut, par rapport à un renforcement PRFC non précontraint, diminuer la déformation et les propriétés du matériau des lamelles PRFC seront encore mieux utilisées.

re-fer "Memory Steel", précontrainte externe pour le renforcement d'ouvrages

Un alliage à mémoire de forme d'un nouveau genre qui a été développé par le laboratoire de recherche de l'EMPA est actuellement produit à l'échelle industrielle et utilisé avec succès pour le renforcement d'ouvrages. Le montage simple promet un secteur d'utilisation étendu.

Le système re-fer se compose de lamelles (re-plate) et de fers d'armature (re-bar),

lesquels après le montage par apport de chaleur retrouve leur mémoire de forme et se contraignent d'eux-mêmes. Le système est monté sans collage avec des résines époxy, ce qui est aussi un avantage pour la protection ignifuge.

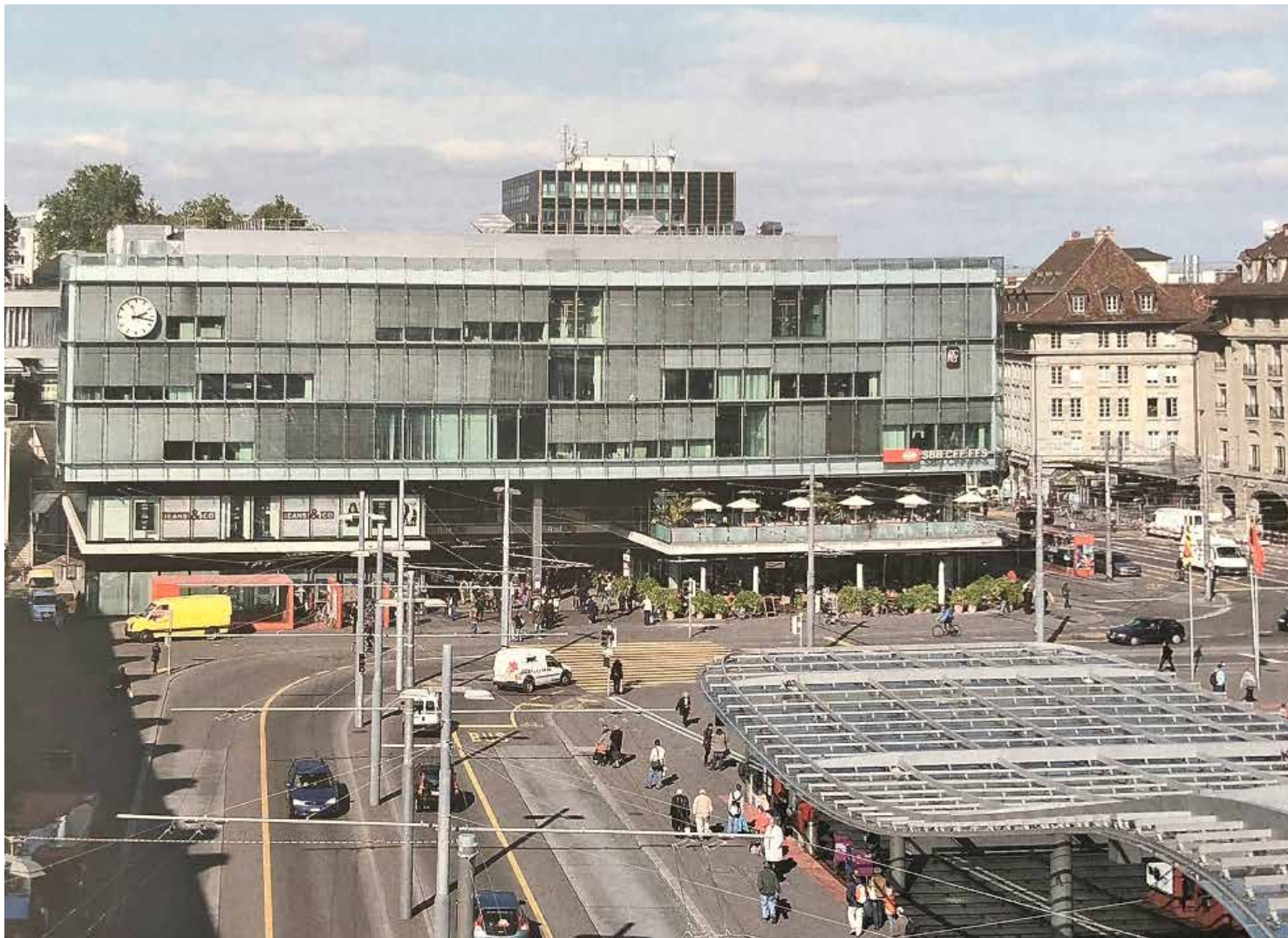
Au contraire des lamelles PRFC qui, au vu de la basse température de transition vitreuse de la résine époxy et ainsi du délaminage précoce en cas d'incendie, nécessitent des mesures de protection particulières contre le feu, la protection ignifuge pour l'alliage à mémoire de forme peut être nettement réduite. En pratique, on prévoit souvent une combinaison de lamelles PRFC et de "Memory Steel". Les lamelles servent à augmenter la charge de rupture (sécurité structurale) et les lamelles ou les barres rondes Memory Steel augmentent la capacité à l'état de service. Dans un tel cas, la sécurité incendie n'est nécessaire que pour le "Memory Steel". Ceci représente une combinaison économique intéressante.

Sika Schweiz AG, en tant que fournisseur de systèmes pour les mortiers de réfec-

tion et pour la protection ignifuge, se trouve être, en collaboration avec SikaTravaux SA comme entreprise de construction, un partenaire idéal aussi pour ces nouvelles possibilités de renforcement. Pour la protection ignifuge, il y a à disposition, en fonction des exigences, les mortiers pour la protection ignifuge SikaCem® Pyrocoat, Perlifoc® et Sikacrete®-213 F et Sika MonoTop®-412 DE.

Les exemples suivants concernant des mesures de renforcement exigeantes, montrent aussi les différentes combinaisons souvent nécessaires. Des mesures de renforcement exigent de vastes réflexions au point de vue technique de matériaux et statique lors de la conception pour obtenir des solutions optimales et économiques.

Le service Sika conseils aux concepteurs et maîtres d'ouvrage vous soutient avec plaisir individuellement et si souhaité avec l'aide du logiciel de calcul Sika® CarboDur®.



UN BALCON AVEC Sika® CarboStress® (STRESSHEAD) APPORTE LA SOLUTION

- > A la gare centrale de Berne, le restaurant Tibits doit voir le jour sur deux étages. De ce fait, il a été décidé de réaliser un escalier et un ascenseur intérieurs. La structure en béton armé existante a été examinée en ce qui concerne de la future statique.

- > En regardant l'histoire de la construction du bâtiment principal de la gare bernoise, on peut constater que le balcon aujourd'hui en saillie sur la place de la gare (photo page de gauche) était à l'origine une dalle de terrasse avec soutene par une rangée de piliers.

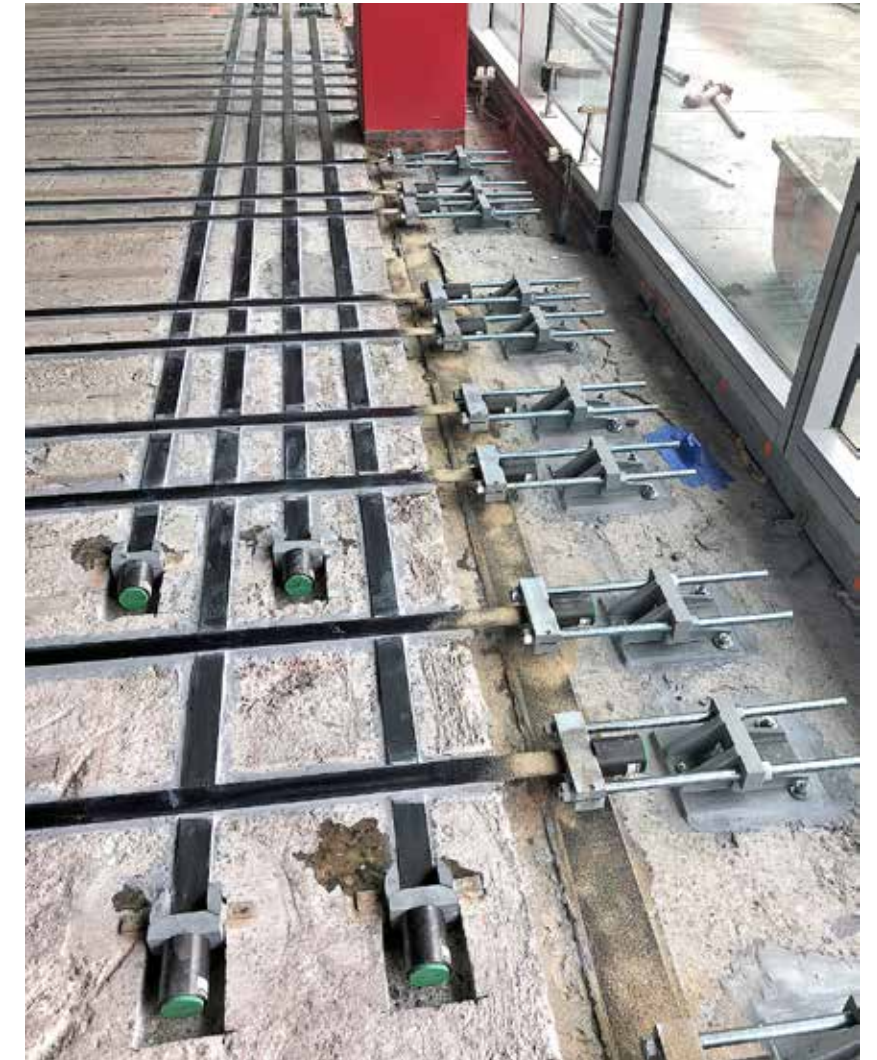
Lors de la transformation au tournant du millénaire, le soutien du plafond, côté route, au-dessus de l'étage supérieur, a été supprimé ce qui a provoqué un balcon en saillie. Déjà à ce moment-là, l'armature supérieure trop faiblement dimensionnée a été renforcée à l'aide d'une armature PRFC collée. Sur la base des données de construction du projet de transformation précédent, on a pu constater exactement que l'armature supérieure, y compris l'armature collée à l'intérieur du bâtiment, n'était plus conforme aux exigences actuelles.

Renforcement du plafond - armature supérieure renforcée

La transformation complexe a exigé pour la réfection et le renforcement du plafond au-dessus du premier étage, 35 précontraintes, systèmes StressHead / Sika® CarboStress®. Ainsi, il a été possible de remplacer la couche d'armature supérieure. Dans la zone des piliers, on a trouvé en outre des armatures coupées qui ont été remplacées également par des précontraintes transversales, systèmes StressHead / Sika® CarboStress®.

Ancrages spéciaux

Les ancrages des lamelles PRFC précontraintes devaient être le plus plat possible pour avoir la place sous la chape. Dans la zone des ancrages mobiles sur la façade, se trouvait une armature massive qui ne devait pas être endommagée. Grâce à une nouvelle technique d'ancrage à l'aide de barres de poussée les forces de précontraintes allant jusqu'à 220 kN par système (22 tonnes) ont pu être transmises dans le béton avec un minimum de forage et fraisage.



COMBINAISON

MEMORY STEEL “re-plates” ET LES LAMELLES Sika® CarboDur® APPORTENT LA SOLUTION

> La transformation d'une villa, dont l'objectif est une extension du séjour en déplaçant les parois extérieures, n'a en principe rien de particulier. C'est toutefois un défi lorsque la hauteur des pièces doit être conservée, mais que l'enlèvement de piliers est requis. Ceci demande des travaux de renforcement inévitables avec des interventions minimales dans la construction de base pour un rétablissement optimal du plafond.

Pour satisfaire à ces exigences, après le coulage des joints avec SikaGrout®, c'était d'utiliser une combinaison de lamelles Sika® CarboDur® et re-fer Memory Steel “re-plates”, pour compléter l'armature de traction à la flexion inférieure. Les lamelles PRFC garantissent la sécurité structurale, les Memory Steel re-plates l'aptitude au service. Une exécution soignée des lamelles et des ancrages d'extrémité Memory Steel ont conduit à une solution statique et optique allant dans le sens du maître de l'ouvrage.

La combinaison de lamelles PRFC avec la précontrainte Memory Steel permet d'obtenir des solutions optimales en ce qui concerne la protection ignifuge et l'aménagement intérieur de bâtiments. <



RÉAFFECTATION D'UN SÉJOUR – RENFORCEMENT EXIGÉE

> Dans la ville de Zurich, un immeuble de bureaux sera agrandi et transformé en appartements de haut standing, conformément aux exigences actuelles – des logements avant des bureaux.

Les demandes en habitations modernes incluant tous les équipements techniques requièrent une intervention complexe dans la substance du bâtiment. De nouvelles zones techniques doivent être construites ce qui conduit à des percements de plafonds et intervient dans la statique de la structure de base.

Les efforts doivent être répartis, ce qui demande des renforcements sur 5 étages à l'aide de lamelles de fibres de carbone Sika® CarboDur®. De nouvelles charges requièrent un renforcement minutieux du plafond du garage et des piliers en béton situés dans le garage souterrain. Avec cette transformation et l'agrandissement en nouvelles pièces d'habitation et avec les travaux de renforcements au moyen des lamelles Sika® CarboDur® et du tissu SikaWrap® en fibres de carbone, les prescriptions en matière de sécurité sismique sont aussi remplies. Là où c'est nécessaire, les renforcements

seront protégés contre le feu. Une utilisation moderne à un niveau de sécurité élevé.

Sur ce rez-de-chaussée existant, avec des magasins et restaurants, 45 appartements modernes seront à disposition pour des habitations urbaines urgentes et pour une nouvelle vie dans un ancien immeuble de bureaux. <



PIZOLCENTER

PROTECTION DE LONGUE DURÉE
ET OPTIQUE TOUT EN UN





crètement, le béton a été rendu rugueux, des bandes d'anode en titane ont été insérées puis recouvertes avec un mortier d'enrobage Sika MonoTop®. Un faible flux de courant entre les bandes d'anode et l'armature empêche la progression de la corrosion. Les conseils spécialisés et la coordination des systèmes Sika ont été effectués par le service conseils aux concepteurs et maîtres d'ouvrage de Sika.

Exécution en maintenant l'exploitation

La réfection des aires de parking a eu lieu par étapes et en partie dans des délais très courts tout en maintenant l'exploitation. Un grand défi qui, grâce à des systèmes coordonnés, a pu être surmonté au mieux. Au premier sous-sol enterré, après la réfection du béton avec les systèmes Sika Mono-Top® sur 10 000 m², un revêtement antidérapant Sikafloor®, ouvert à la diffusion, mais étanche à l'eau et aux sels de déverglaçage, a été appliqué sur la technologie éprouvée Sika® EpoCem®.

Dans la zone du socle, sur une surface de 10 000 m² on a appliqué un revêtement pour aires de parkings élastifié, durable et très résistant Sikafloor® MultiDur avec différents optiques et scellements. La réfection complète a aussi exigé des améliorations concernant la statique, pour lesquelles on a utilisé des lamelles Sika® CarboDur® pour le renforcement. Des solutions particulières et de détails ont été coordonnées et réalisées avec des systèmes pour joints Sika le système Sikadur-Combiflex® SG. Pour cet objet qui a requis une réfection complexe, la combinaison de protection anticorrosion cathodique (KKS) avec les mortiers de réfection Sika et les revêtements pour aires de parkings Sikafloor® se trouvait être la solution optimale tant au point de vue esthétique que technique. Pour un parking souterrain dans lequel on parque volontiers son véhicule et qui valorise le plaisir de faire ses achats. <

une atmosphère accueillante et sûre. Les zones piétonnes ont été élargies, l'éclairage adapté à la technologie LED qui consomme moins d'énergie ainsi que 3 stations de recharge pour les véhicules électriques ont été construites. Tout le parking souterrain de 20 000 m² a été rénové et modernisé sur une durée de 2½ ans pour être aujourd'hui à la pointe de la technique, tout en maintenant l'exploitation du shopping.

Vastes mesures de construction

Sur la base des conditions générales locales et d'une étude préalable concernant l'état de la construction, Suicorr AG a décidé d'exécuter, pour la réfection des surfaces, une installation cathodique pour la protection anticorrosion. Les mortiers de réfection Sika testés et coordonnés appliqués sur cette protection anticorrosion cathodique ont permis une solution globale.

Protection anticorrosion (KKS)

En cas de protection cathodique, à condition que la statique soit intacte, les chlorures restent dans le béton et celui-ci ne doit pas être complètement enlevé. Con-

> Le Pizolcenter construit en 2002 à Mels est un centre commercial très fréquenté dans la région avec des commerces très attrayants et un excellent accès. Les visiteurs viennent principalement en auto et utilisent le parking à deux étages. Après un usage intensif durant de longues années, celui-ci se trouve en mauvais état.

Intervention nécessaire

Lors de la construction, on a renoncé à réaliser une pente et une étanchéité pour les aires de parkings. Par les fissures qui se sont formées suite aux contraintes provoquées par le retrait et les variations de températures, de l'eau a pénétré dans la construction au niveau du plafond intermédiaire et dans le radier. Ceci a conduit à d'importantes pénétrations de chlorures et à un début de corrosion des fers d'armature. Le maître de l'ouvrage a reconnu le besoin d'agir et a décidé d'entreprendre une réfection complète du parking souterrain. Celle-ci comprenait outre la réfection du béton et les mesures de protection de la construction, en particulier la création d'un parking souterrain. Un concept de couleurs chaleureux sur les parois et les sols crée



tives a requis un concept clair. La zone de l'installation de lavage exposée à des sollicitations élevées a été revêtue avec la membrane synthétique liquide Sikalastic®-8800 hautement réactive, possédant d'excellentes propriétés de pontage des fissures et une résistance élevée aux agents chimiques contenus dans les agents de nettoyage. Ainsi, les raccords difficiles en cas de géométrie compliquée et les pénétrations peuvent être facilement résolus. Dans les zones de parois exposées à des sollicitations plus faibles, on a utilisé le Sikagard® Wallcoat pour la protection de la construction portante et pour obtenir de meilleures capacités de nettoyage. Ce système s'est avéré être un revêtement résistant et procure aussi une excellente optique dans de nombreux tunnels.

Rampes et constructions métalliques

Les rampes accessibles de chaque côté de l'installation de lavage ont été revêtues avec le revêtement de sols pontant les fissures Sikafloor®-390. Dans le cadre de la réfection, l'ensemble de la construction métallique a été revêtu avec de nouvelles peintures pour la protection anticorrosion. Après une préparation du support, on a exécuté la protection anticorrosion durable avec SikaCor® EG-1.

Professionalisme à tous les niveaux

Cette réfection complexe reflète le grand professionnalisme de tous les participants. Avec l'exécution de ces travaux d'étanchéité très exigeants par SikaLavori SA, Tessin, la grande qualité, aussi dans les détails, pour un usage sans restriction est garantie. Grâce à cette installation moderne entièrement automatique, les trains peuvent être lavés en une étape de travail de manière économique, sûre et respectueuse de l'environnement. <

INSTALLATION DE LAVAGE DES CFF À BELLINZONE ASSAINISSEMENT INNOVANT ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

> Bellinzone est une base incontournable pour un trafic sans heurt des chemins de fer suisses. L'atelier des CFF à Bellinzone est le centre de compétences en matière de réparations et de révisions des locomotives et des wagons de marchandises électriques. Ce sont plus de 400 collaborateurs qui sont employés. La base est régulièrement adaptée aux nouveaux besoins et aux besoins actuels afin de garantir une exploitation économique.

Concept global requis

Une réfection complète et durable réussie des bâtiments soumis à des sollicitations élevées ne peut se faire qu'en utilisant un concept adapté. Le support aux concepteurs et maître d'ouvrage a été intégré dans une phase très précoce par le bureau d'ingénieurs Nänny + Partner AG. Ceci en rapport avec des systèmes coordonnés depuis le support jusqu'à l'étanchéité de toutes les surfaces qui sont en contact avec l'eau de nettoyage. Une vis-

ite montre que dans la zone du sol des installations existantes d'anciennes plaques d'enrobé de bitume sont présentes. Un revêtement sur ces plaques est très problématique. Il fallait donc rechercher des solutions alternatives. Différentes variantes ont été étudiées au point de vue de la statique et de la durabilité. La meilleure solution consiste à la mise en place d'une dalle en béton sur les plaques en enrobé de bitume existantes. L'avantage de ce procédé était qu'il n'était pas nécessaire d'effectuer une égalisation de la pente, d'enlever les résidus, etc. et que le calendrier ambitieux prescrit par les CFF pour l'égalisation de la pente et pour l'application de l'étanchéité pouvait être garanti.

Systèmes Sika coordonné

Les directives exigeantes nécessitaient des systèmes coordonnés au point de vue technique des matériaux. La dalle en béton mise en place sur une couche de séparation a été enrichie de SikaScreed® LA-7. Ceci pour accélérer la prise du revêtement, une amélioration des valeurs de compression et de flexion, ainsi qu'une amélioration de l'ouvrabilité avec un ajout d'eau plus faible. La dalle en béton a été étanchée sur tous les côtés des raccords aux parois avec Sikadur-Combiflex®. Avec ces propriétés, il a été possible de mettre en place le support dans le temps imparti et de remplir les conditions nécessaires pour l'application subséquente.

L'étanchéité des éléments de construction sollicités par l'eau de nettoyage lors du processus de nettoyage des locomo-



SUPPORT SIKA AUX CONCEPTEURS

Pour Sika Schweiz AG, le support aux concepteurs et maîtres d'ouvrage depuis le moment de l'étude 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 suffisamment tôt dans la conception et l'optimisation des projets.

Le support de conseils aux concepteurs et maîtres d'ouvrage pour les ingénieurs, architectes, maîtres d'ouvrage et investisseurs 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 conception d'ouvrages. Notre force réside dans la structure régionale de proximité et dans notre service de premier ordre. Nous pouvons ainsi réagir rapidement et de manière flexible à vos exigences.

Nous nous engageons pour nos clients et prenons soin des projets qui nous sont 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 d'établir une collaboration positive à long terme avec vous, car c'est le succès qui nous lie.

Le support de conseils aux concepteurs et maîtres d'ouvrage se plonge à fond dans le concept et approfondit dans le détail et de façon convaincante vos projets de construction.

Nos prestations

- Conseil concernant des solutions globales par systèmes Sika les plus avantageuses au point de vue technique et économique
- Conseil et présentation de nos nouveaux produits et systèmes
- Collaboration lors de soumissions spécifiques à des objets
- Élaboration de concepts Sika conformes aux systèmes pour:
 - Étanchéités dans le bâtiment et le génie civil
 - Réfection du béton
 - Renforcements de structures porteuses
 - Revêtement de sols industriels/revêtements pour aires de parkings
- Concepts pour le béton
- Collage dans le bâtiment
- Protection anticorrosion et protection ignifuge
- Étanchéité de toitures plates, système Sarnafil®

Contact

Faites usage de notre grande compétence en matière de conseils. Pour un premier contact, notre support aux concepteurs est à votre disposition par e-mail sous: planersupport@ch.sika.com.

QUI SOMMES-NOUS

Installée à Baar, en Suisse, Sika AG est une entreprise active au niveau mondial, spécialisée dans l'industrie des produits chimiques. Elle fournit des produits de mise en œuvre pour l'industrie du bâtiment et le secteur industriel (produits et composants pour véhicules, équipements industriels et composants de construction), pour l'étanchéité, le collage, l'insonorisation, le renforcement et la protection des structures porteuses.

Avant toute utilisation et mise en œuvre, veuillez toujours consulter la fiche de données techniques actuelles des produits utilisés. Nos conditions générales de vente actuelles sont applicables.

