22.11.2021 – 08:11 Uhr

Projet phare « Bridge to the Future »: un des ouvrages les plus éco-responsables au monde

Grâce à l'association unique entre le ciment sans clinker "Locarbo" de Holcim, intégré dans un béton à haute résistance, et l'utilisation de fibres de carbone pré-tendues, le « Bridge to the Future » est le premier ouvrage à afficher des émissions de CO 2 réduites à leur maximum. Afin d'adapter parfaitement les matériaux et les méthodes de construction, Holcim a mené ce chantier en étroite collaboration avec la ZHAW et CPC AG. Celle-ci a donné naissance à une plateforme à la fois fine et fonctionnelle destinée à la réception des matériaux d'excavation du site Holcim de Hüntwangen, une révolution pour l'avenir de la construction innovante.

Plus respectueux de l'environnement grâce à une nouvelle composition

Pour ce projet, Holcim a développé un béton sur mesure. Pour ce faire, l'entreprise a utilisé pour la première fois un ciment sans clinker appelé « Locarbo », dont les émissions de CO2 sont réduites de 63 % par rapport à un ciment traditionnel. A partir de « Locarbo » et de granulats traités de haute qualité issus de la démolition de bâtiments, Holcim a élaboré un béton de recyclage extrêmement résistant. Avant son utilisation, les granulats recyclés ont été artificiellement carbonatés afin d'en exploiter toutes les capacités d'absorption de CO2. L'empreinte carbone de ce béton de recyclage a ainsi pu être nettement réduite, passant de plus de 210 kg de CO2/m3 pour un béton traditionnel à 138 kg de CO2/m3.

Une gestion entièrement nouvelle du béton

Ce béton à haute résistance a permis la fabrication, à l'aide de la technologie CPC, de plaques de béton de seulement 6 cm d'épaisseur, très fines et pourtant extrêmement solides, renforcées par de fines fibres de carbone pré-tendues. Le carbone présentant une excellente résistance à la traction et à la corrosion, il n'a pas été nécessaire d'employer une protection contre la corrosion comme cela est habituellement le cas pour les constructions en béton armé. Cela a permis la fabrication de plaques de béton à la fois solides, fines et durables. « Grâce à nos plaques CPC, nous pouvons réaliser environ 75 % d'économies sur les matériaux. Avec le ciment Locarbo, cette réduction se répercute sur l'empreinte carbone, qui est inférieure de plus de 75 % à celle d'un béton armé traditionnel », explique Micha Brunner, membre du comité de direction de CPC AG. Kerstin Wassmann, directrice technique du projet chez Holcim, s'enthousiasme: « La compétence de Holcim en termes de matériaux et celle de CPC du point de vue de la conception et du design à partir de béton armé en fibres de carbone pré-tendues se complètent parfaitement et ont permis la réalisation de cet ouvrage exceptionnel ». Preuve de sa confiance en la technologie CPC, Holcim est même entrée au capital de la société CPC AG.

La clé de la réussite: l'association de différentes caractéristiques de matériaux

Le groupe de travail sur les constructions renforcées par fibres (FVK) de l'Université des sciences appliquées de Zurich (ZHAW) soutient le développement de la méthode CPC dans le cadre d'un projet Innosuisse. Pour le « Bridge to the Future », le FVK a établi les conditions techniques de fabrication des plaques, ainsi que les données techniques de base pour le dimensionnement statique du pont, via des essais de faisabilité et de résistance. « Nous sommes très intéressés par le développement de nouveaux produits rentables pour le secteur de la construction. Ce projet marque pour nous un jalon, car les différentes propriétés des matériaux ont été reflétées et exploitées comme jamais auparavant », affirme le professeur Josef Kurath, responsable du groupe de travail FVK.

Vidéo: https://youtu.be/JSCxKUgyA7M

Contacts médias:

Holcim Suisse: Vanessa Arber, vanessa.arber@holcim.com, +41 79 963 18 98

CPC AG: Micha Brunner, micha.brunner@cpcag.ch, +41 79 488 11 38

ZHAW: Christian Lowiner, christian.lowiner@zhaw.ch, +41 58 934 76 43

Holcim (Suisse) SA

Holcim (Suisse) SA est un des principaux producteurs de ciment de Suisse et une filiale de la société Holcim Ltd, présente à l'échelle mondiale. La production de béton, de granulats et de ciment, ainsi que les services y afférant sont notre cœur de métier. L'entreprise compte environ 1'200 collaborateurs sur 55 sites et dispose de trois cimenteries, 16 gravières et 36 centrales à béton. Cette implantation locale nous permet d'apporter une réponse rapide, flexible et individuelle à différents besoins et de mettre au point des solutions sur mesure dans les domaines du bâtiment, des travaux publics et des infrastructures.

CPC AG

Les éléments en béton de CPC AG (Suisse) reposent sur la technologie du « Carbon Prestressed Concrete », née d'un projet de recherche de longue date initié par la ZHAW. La technologie CPC est protégée dans le monde entier par un brevet. Des projets de construction sont menés avec des plaques de béton CPC depuis 2015. De nombreux ouvrages tels que des balcons, des tabliers de ponts, des ponts modulaires, des porte-vélos, des plongeoirs ou des escaliers ont déjà pu être réalisés avec succès avec cette technologie.

ZHAW

Le département Architecture, aménagement et génie civil de la ZHAW fait partie des établissements de formation les plus anciens, importants et innovants de Suisse dans le domaine de la construction. Il englobe les filières architecture et génie civil, mais aussi l'Institut Urban Landscape, l'Institut de conception de construction et le Centre de technologie de la construction et des processus. Le groupe de travail sur les constructions renforcées par fibres FVK se consacre à la recherche et au développement de structures, pièces et constructions pour le secteur de la construction dans lesquels les matériaux à base de fibres jouent un rôle clé.

Medieninhalte

Projet phare « Bridge to the Future »

Grâce à une économie massive de matériaux et à une réduction maximale des émissions de CO2, cette construction filigrane fait partie des ouvrages en béton armé les plus respectueux du climat au monde.

Les éléments préfabriqués sont regroupés sur place. Source: ZHAW.

Les visionnaires derrière ce projet: Prof. Kurath (ZHAW), Micha Brunner (CPC AG) et Kerstin Wassmann (Holcim Suisse).

Les différentes plaques sont regroupées et assemblées à l'aide d'un mortier de scellement. Source: ZHAW.

Les différentes plaques sont regroupées et assemblées à l'aide d'un mortier de scellement. Source: ZHAW.

Diese Meldung kann unter https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002508/100881522 abgerufen werden.