SIKA AT WORK
TERMINAL DE CROISIÈRE, LEIXÕES, PORTUGAL

BUILDING TRUST

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 20ème 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 noeuds 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 le 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 m^2, 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.

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 conduits 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 premières 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 à 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 millions 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.

Dans les instructions, les différentes étapes de travail avec les exigences de qualité correspondantes ont été fixées, afin

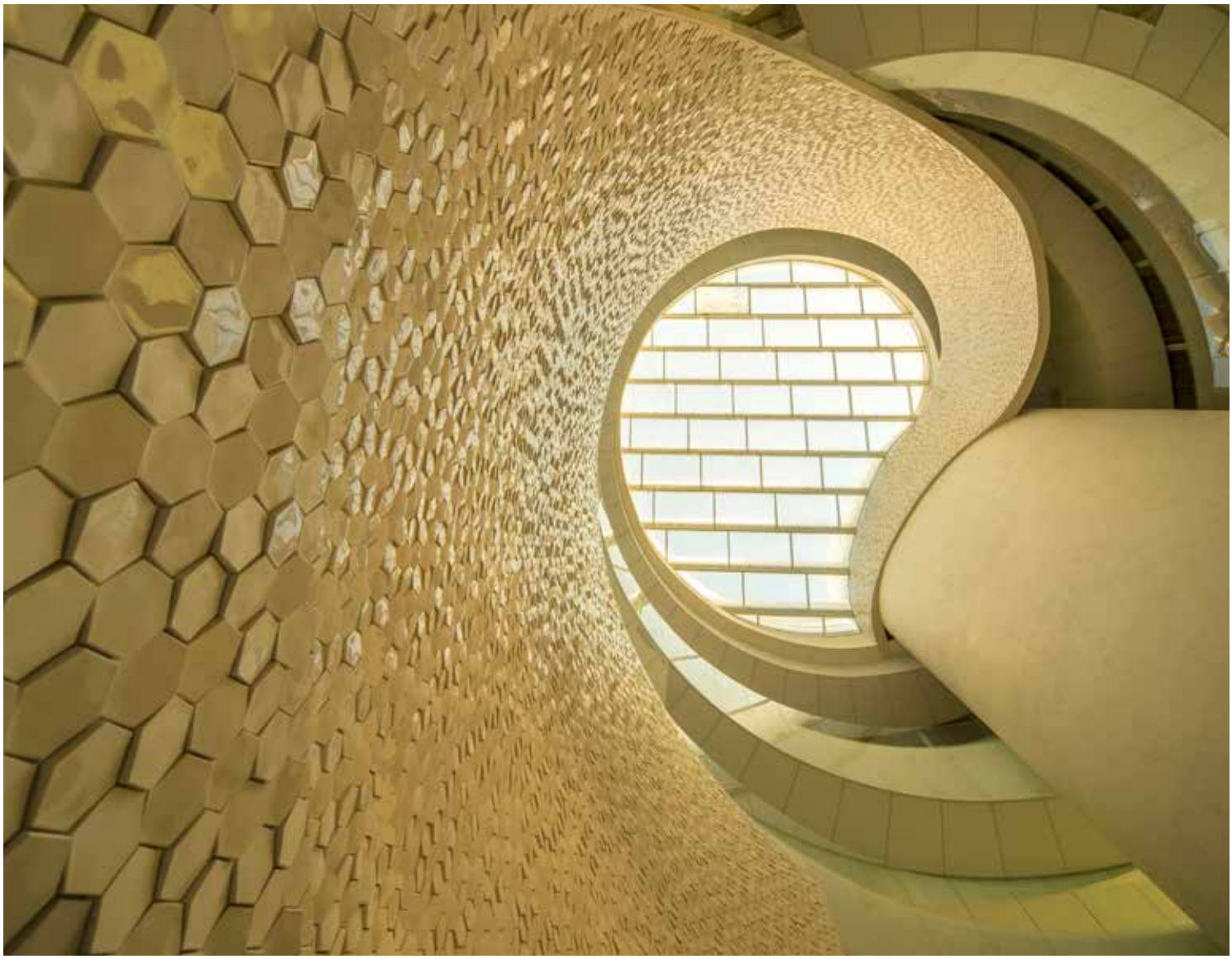
que l'ensemble de la construction soit conforme aux exigences élevées de l'ouvrage terminé. En particulier, il a fallu réaliser, à différentes étapes, une surface lisse pour le collage des carreaux. Pour les parois extérieures et intérieures, on a utilisé principalement des carreaux de forme hexagonale 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 tridimensionnels 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.

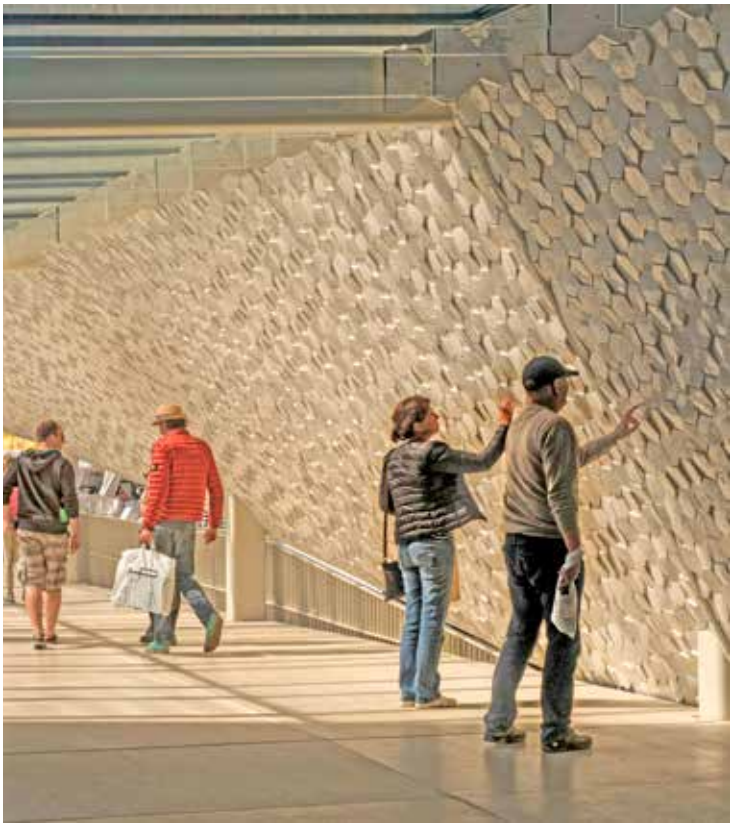
Pour le collage des carreaux au plafond, le procédé était pratiquement identique. Un défi tout particulier était la mise en place du mortier-colle, afin que la colle puisse supporter le poids propre du carreau au plafond. Rasolastik, un produit bicomposant à base de ciment, étanche à l'eau, a été utilisé 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 croisière et offrir les services nécessaires aux navires de moyenne grandeur.

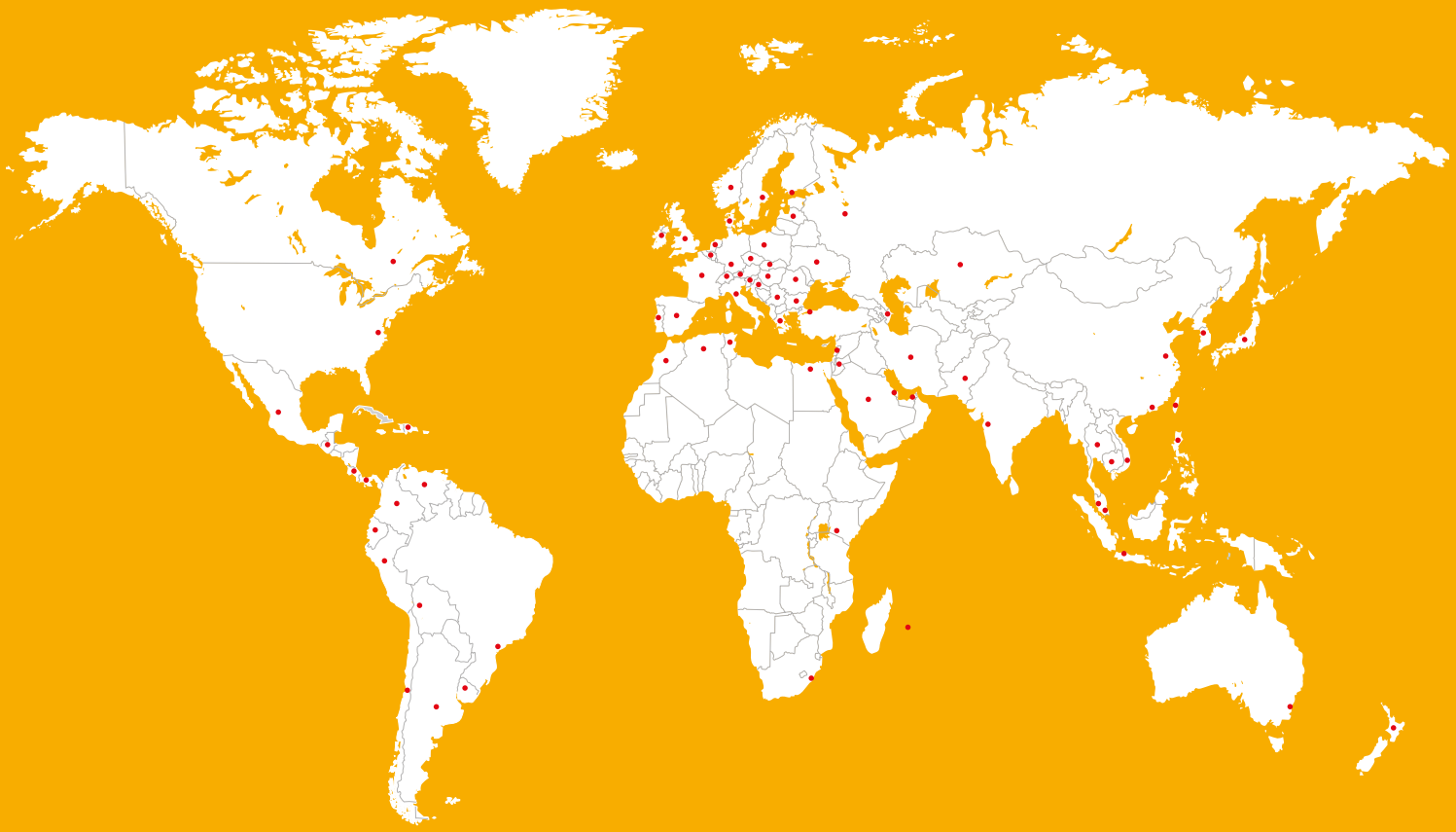
Le projet Nouveau terminal de croisière pour le port de Leixões positionne la région comme port d'escale pour les bateaux de croisière internationaux et les navires de haute mer luxueux et favorise ainsi la branche du tourisme local. Grâce aux investisse-



ments 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.



PARTENARIAT GLOBAL ET LOCAL



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.

SIKA SCHWEIZ AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zurich

Contact
Téléphone +41 58 436 40 40
sika@sika.ch · www.sika.ch

BUILDING TRUST