

B.T. innovation GmbH, 39116 Magdebourg, Allemagne

Construction de ponts modulaires avec des éléments préfabriqués en béton de carbone et des bandes d'étanchéité couvre-joint

Les exigences posées aux infrastructures routières évoluent continuellement et mettent constamment les intervenants devant des nouveaux défis. La nécessité de moderniser les ponts existants tout en trouvant des solutions innovantes pour une infrastructure durable a débouché sur un projet futuriste - la construction d'un nouveau pont sur la route fédérale B173 près de Freiberg dans la Saxe en Allemagne.

Le pont modulaire a été construit avec des éléments préfabriqués en une seule journée. La société Hentschke Bau GmbH a relevé ce défi tout en mettant l'accent sur des matériaux modernes comme le béton de carbone et des technologies d'étanchéité avancées comme par ex. RubberElast® de B.T. innovation GmbH. Cette percée pour des modes de construction futuristes et un développement durable des in-

frastructures constitue non seulement une solution efficace aux problèmes de circulation actuels, mais également un modèle précurseur pour la construction de ponts modulaires. Ce projet de construction combine les innovations actuelles dans le secteur de la construction avec la tendance à la durabilité.

Une solution sûre - la construction de ponts modulaires avec des éléments préfabriqués de 16 m de long

Deux ponts vétustes devaient être rénovés sur la route fédérale très fréquentée B173 au sud de Kleinschirma à proximité de Freiberg. Ceci pouvait être résolu par la construction d'un pont provisoire à proximité immédiate et d'un contournement.



Le premier élément préfabriqué est soulevé au-dessus des culées



Collage de la bande couvre-joint à pincer RubberElast



Mise en place de l'élément préfabriqué suivant



Assemblage préalable à l'aide de palans à chaîne

Solutions pour l'industrie du béton préfabriqué

Une efficacité maximale:
BT accélère votre production

- ✓ 40% de gain de temps
avec la technologie BT
- ✓ Conseil &
solutions clés en main



COFFRAGE PAPILLON



Mise en place
du dernier
élément pré-
fabriqué



Serrage
transversal



ment. Ce pont provisoire innovant en béton de carbone fut construit par la société Hentschke Bau GmbH dans le cadre du projet de recherche PAMB (PilotAnwendung Modularer Brückenbau = application pilote de construction de ponts modulaires). Cinq éléments préfabriqués de 16 m de long furent tout d'abord fabriqués en béton de carbone en usine de préfabrication. Ces éléments préfabriqués furent successivement montés à l'aide de deux grues sur des culées en éléments préfabriqués, puis assemblés pour former le pont fini.

Durées optimisées en-deçà de 3 heures avec RubberElast pour l'étanchéité

Une fois le premier élément préfabriqué déposé sur les culées à l'aide des grues, l'étanchéité avec l'élément suivant est effectuée pendant l'assemblage à l'aide d'une bande d'étanchéité. À cet égard, l'équipe Hentschke misa sur la bande d'étanchéité RubberElast pour l'étanchéité des éléments préfabriqués entre eux. Les éléments préfabriqués en béton de carbone présentaient pour ce faire sur les deux côtés une cavité de 8 mm de profond au niveau des joints. La bande RubberElast 17x17 fut mise en place sur le béton et pressée dans ces cavités. Toujours accroché aux grues, le nouvel élément préfabriqué à monter fut alors mis en place contre les éléments déjà montés. Les deux bandes RubberElast furent comprimées dans le joint à l'aide de palans à chaîne sur les deux extrémités du pont, jusqu'à laisser un écart de quelques millimètres entre les éléments préfabriqués. Ce processus fut reproduit pour l'élément de construction suivant. Ce montage préalable qui consistait à décharger les cinq éléments préfabriqués du camion, à coller le RubberElast et à comprimer la bande d'étanchéité, n'a pris que 2,5 heures.

Les cinq éléments préfabriqués en béton de carbone furent enfin serrés en travers afin d'ouvrir le pont de la B173 à la circulation. Ce serrage transversal des éléments préfabriqués entre eux fut réalisé à l'aide de barres de précontrainte DSI sans



Bande d'étanchéité RubberElast

adhérence. Le serrage transversal permettait d'atteindre sans délai la pleine capacité de charge du pont tout en achevant la compression des bandes RubberElast.

Technique d'assemblage et bande d'étanchéité RubberElast : la combinaison gagnante

La bande d'étanchéité RubberElast déploie tout son potentiel lorsqu'un ouvrage nécessite une étanchéité contre l'eau sous pression plutôt que des joints étanches à la pluie.

Ceci est régulièrement mis en œuvre pour des ouvrages hydrauliques, des caves imperméables à l'eau, des cuves blanches ou des systèmes de canalisation. Avec sa bande d'étanchéité RubberElast, B.T. innovation propose pour ces exigences une bande couvre-joint à pincer autocollante qui combine montage et étanchéité en une seule étape de travail : le serrage des éléments par ex. avec le manchon de serrage BT permet d'atteindre sans délai une étanchéité jusqu'à 5 m de colonne d'eau, grâce à la compression simultanée de la bande à pincer dans le joint des éléments de construction. Avec son élasticité permanente et sa résistance aux intempéries, aux acides, aux bases et au sel, la mise en œuvre de ce système n'est soumise à quasiment aucune limite. Comme la bande d'étanchéité RubberElast peut être mise en œuvre à des températures comprises entre -10° et 40° Celsius, les calendriers des chantiers ne posent en outre plus aucun problème même en présence de fortes températures en été et de basses températures en hiver. Une fois les barres de précontrainte desserrées, les éléments préfabriqués du pont sont entièrement démontables et peuvent du coup être réutilisés sur un nouveau site. ■

Financé par le BMWK :



PAMB : application pilote de construction de ponts modulaires (référence 03KB2031). Les partenaires du projet sont HTW Dresde, RWTH Aix-la-Chapelle, Curbach-Bösche-Ingenieurpartner et Hentschke Bau



Bande d'étanchéité RubberElast avant le serrage transversal

AUTRES INFORMATIONS



B.T. innovation GmbH
Sudenburger Wuhne 60
39116 Magdeburg, Allemagne
T + 49 391 73520
info@bt-innovation.de
www.bt-innovation.de



Hentschke Bau GmbH
Büro Fertigteilterwerk
Zeppelinstraße 15
02625 Bautzen, Allemagne
T +49 3591 67031088
betonfertigteilterwerk@hentschke-bau.de
www.hentschke-bau.de