

Démontage du pont de Neuenkamp

Les Hollo-Bolts de Lindapter ont été spécifiés pour relier des entretoises de renfort aux caissons métalliques du pont dans le cadre des travaux de démontage.

Contexte du projet

Site : Duisbourg, Allemagne
Produit : Hollo-Bolt de Lindapter
Client : Deutsche Autobahn GmbH
Ingénieur : Ingenieurbüro Grassl
Entreprise : Hochtief



La construction du pont de Duisbourg-Neuenkamp remonte à 1970. 50 ans plus tard, il avait atteint les limites de ses capacités puisque 100 000 véhicules l'empruntaient tous les jours alors qu'il était étudié pour un trafic journalier de 30 000 véhicules. On a estimé que, d'ici 2030, 126 500 véhicules le traverseraient chaque jour, étant donné qu'il fait partie de l'autoroute A40 et forme une artère cruciale reliant la Ruhr au Bas-Rhin et aux Pays-Bas.

Pour pallier ce problème, le projet de construction de deux nouveaux ponts sur le Rhin a été lancé ; le premier pont neuf a été inauguré en 2023 et le second devrait être achevé en 2028.

Cahier des charges

Une fois le premier pont achevé en 2023, le travail de démontage de l'ancien ouvrage a commencé. C'était la première fois que le démantèlement d'un pont haubané était entrepris en Allemagne, et tous les aspects concernant la sécurité ont été étudiés dans leurs moindres détails. L'entreprise allait procéder au démontage du pont par le haut ; l'une des étapes consistait à couper le pont en deux parties, puis à découper les énormes poutrelles à caissons métalliques en tronçons de 2,50m pour qu'une grue puisse les soulever et les transférer sur des camions pour le transport vers des installations de recyclage.



Cadres supports métalliques de renforcement reliés à la partie basse des caissons au moyen de Hollo-Bolts

Démontage du pont de Neuenkamp

Solution

Avant de pouvoir soulever les gigantesques caissons métalliques, il fallait poser une entretoise de renforcement interne pour empêcher qu'ils ne s'effondrent au levage. Des cadres supports métalliques de renforcement à ailes en L munis de deux trous pré-perçés sur la tranche de l'aile ont été conçus ; l'équipe de support technique de Lindapter n'a pas hésité à recommander le Hollo-Bolt, un boulon à expansion qui ne nécessite l'accès que d'un seul côté, pour fixer les cadres supports à la partie basse des caissons. Le Hollo-Bolt taille M16 à tête hexagonale a été spécifié pour ses hautes capacités de résistance.



Installation

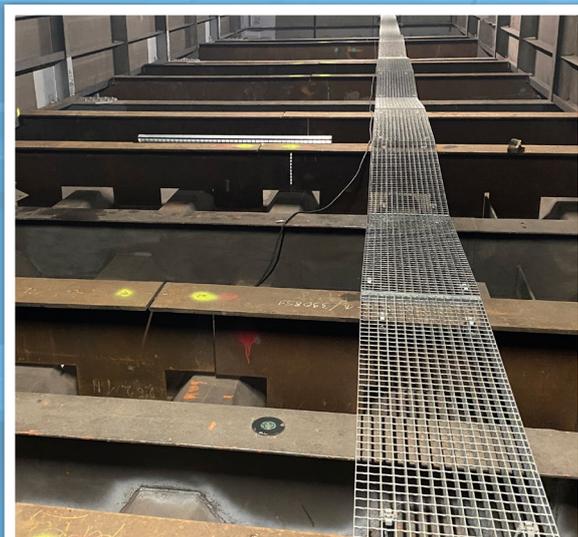
L'entreprise a ménagé un accès jusqu'aux caissons métalliques et fait livrer sur le chantier plus de 600 cadres supports de renforcement préfabriqués. Une fois les cadres supports positionnés, les emplacements des trous à percer ont été marqués sur la tranche de l'aile en L, à savoir 8 trous au total par cadre support. Des trous ont été percés dans la partie basse des caissons métalliques pour permettre l'installation des Hollo-Bolts.

L'installation des Hollo-Bolts s'est faite rapidement et facilement puisque chaque boulon est simplement inséré dans les trous pré-perçés sur la tranche, puis dans ceux percés dans la partie basse du caisson métallique ; le boulon est ensuite serré au couple recommandé au moyen d'une clé dynamométrique étalonnée afin d'obtenir la force de serrage nécessaire.

Résultat

Au total, plus de 4 950 Hollo-Bolts ont été posés, ce qui a permis d'obtenir un assemblage haute résistance, facile et rapide à installer. Tous les travaux de renforcement et d'installation des cadres supports ont pu être effectués à l'intérieur des caissons, en évitant, de manière cruciale, d'intervenir à l'extérieur ou sous le pont, ce qui aurait été coûteux et dangereux.

Tous les caissons du pont ont pu être démontés en toute sécurité et transportés à des fins de recyclage. Les parties restantes de la structure de l'ouvrage ont également été démantelées et le projet a été achevé dans les délais.



Cadres supports métalliques de renforcement installés à l'intérieur et sur toute la longueur d'un caisson métallique

Avantages

- ✓ Solution d'assemblage sécurisée
- ✓ Aucun accès extérieur requis
- ✓ Hautes capacités de résistance
- ✓ Facile et rapide à installer



Cliquez ici pour regarder la vidéo d'installation...

