

ÉtudePratique

SIMONA



Tubes de grand diamètre SIMONA® de dimensions spéciales pour la rénovation XXL



En haut : le tronçon de tube de 500 m de long a été inséré en une fois dans l'ancienne canalisation. En bas à gauche : les tronçons de tube sont été soudés les uns aux autres par polyfusion bout à bout aux éléments thermiques, avec emboîtement et verrouillage automatique pour résister aux contraintes longitudinales. En bas à droite : l'ensemble du tronçon de tube a pu être transporté sur le chantier de départ au moyen d'un équipement de chantier léger.

Pour la rénovation d'une conduite en fonte grise de DN 1000 mm, on a utilisé environ 500 tonnes de tubes de pression SIMONA® PE 100 de dimensions spéciales. La compagnie Berliner Wasserbetriebe a sélectionné le procédé innovant de Swagelining, une méthode très rapide et économique.

Vue d'ensemble du projet

Projet

Rénovation d'une conduite d'eau usées sous pression en fonte grise (DN 1000) au moyen de tubes de pression SIMONA® PE 100 ($d = 1060 \text{ mm}$, SDR 17) par le procédé de Swagelining

Donneur d'ordre

Berliner Wasserbetriebe (BWB), Berlin

Entreprise chargée des travaux

Ludwig Pfeiffer Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG, Leipzig,
Succursale de Berlin

Planification du projet

Berliner Wasserbetriebe Netz- und Anlagenbau, Berlin

Suivi technique

Technical Sales Service SIMONA AG, Kirm

Produits utilisés

- Tubes de pression SIMONA® PE 100
 $d = 1060 \text{ mm}$, SDR 17 (500 m)

Date du projet

2008



III. de g. à dr. : l'outil de réduction a permis de réduire le diamètre du tube SIMONA® PE 100 de 1060 mm à env. 970 mm. La petite taille des chantiers de départ et d'arrivée limite les nuisances pour les riverains et le trafic. La grande flexibilité des tubes SIMONA® PE 100 a également permis de réaliser des rayons de courbure serrés.

Tubes de pression SIMONA® PE 100 – le système tubulaire idéal pour les procédés de rénovation modernes

La situation initiale

Dans l'agglomération de Berlin, Berliner Wasserbetriebe (BWB) exploite notamment un réseau de canalisations sous pression pour eaux usées de

1127 km de long, 147 stations de pompage et 6 stations d'épuration.

La rénovation de ces conduites est un grand défi.

La mission

Rénover une ancienne conduite en fonte grise de DN 1000 mm à Berlin-Neukölln, dans le quartier de Rudow, en réduisant autant que possible les restrictions et les nuisances pour les riverains. Pour cette tranche de chantier de plus de 500 m de long, seulement une excavation était prévue à chaque extrémité, avec une durée d'insertion de 40 heures. Le matériau de conduite retenu pour ce projet de rénovation devait présenter les avantages suivants :

- Longue durée de vie utile, jusqu'à 100 années
- Simplicité de manipulation grâce à un faible poids
- Capacité extrême de pliage grâce à une grande flexibilité
- Collecte de toutes charges à travers la nouvelle conduite
- Excellente résistance à la corrosion
- Liaisons soudées durablement étanches et résistantes à la traction

La solution

Le Swagelining est un procédé économique pour rénover des conduites tubulaires sans tranchée au moyen de tubes de pression SIMONA® PE 100, sans espace annulaire résiduel. Après le montage, le nouveau tube à parois massives est « close-fit », c'est-à-dire tout contre l'ancienne canalisation. Cette configuration ainsi que les excellentes propriétés hydrauliques des tubes garantissent la capacité de débit requise. Pendant la durée de l'insertion, la section du nouveau tube a été réduite de 1060 mm à env. 970 mm. Pour ce faire, le tube a été passé dans un outil de réduction à une vitesse de 40 à 60 m/h. Durant le processus d'insertion, le tube était soumis à une contrainte maximale constante de 202 tonnes. Une fois l'excavation d'arrivée atteinte, la force de traction a été détendue et le diamètre extérieur a repris sa taille initiale.

SIMONA® PE 100

Propriétés

- Excellente résistance à l'entaille
- Longue durée de vie utile, jusqu'à 100 années
- Soudage par liaison de matière, résistant à la traction et durablement étanche
- Absence d'incrustations
- Excellentes propriétés hydrauliques grâce à une très faible rugosité des parois
- Grande résistance à l'usure
- Résistance élevée à la corrosion
- Température d'utilisation : -20 à +60 °C
- Grande flexibilité
- Bonne résistance chimique
- Bonne aptitude à l'entreposage par son insensibilité au gel et aux rayons UV

Programme de livraison

- Tubes
- Raccords
- Raccords électrosoudables
- Brides
- Plaques
- Joncs pleins
- Profilés et fils à souder

Pour un complément d'informations

SIMONA AG

Groupe chargé du projet Génie civil
Phone +49 (0) 6752 14-316
pipingsystems@simona.de

Ludwig Pfeiffer Hoch- und Tiefbau

GmbH & Co. KG

Succursale de Berlin
Phone +49 (0) 30 63 99 997-0
berlin@ludwgpfeiffer.com