

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthshofen, Autriche

Succès international pour la pose sur chantier de tuyaux en béton dotés d'un revêtement intérieur et de raccords en PEHD au lieu de soudures

Le système de tuyaux Perfect Pipe conçu par Schlüsselbauer Technology se développe avec succès au niveau international. Après la mise en service en 2013 de la première installation de production entièrement automatisée et l'obtention de l'autorisation technique dès 2012, les premiers tuyaux Perfect de diamètres nominaux 250 à 600 ont été posés sur des chantiers d'assainissement. Depuis le nombre de tuyaux composites béton-plastique posés s'est multiplié. Mais ce n'est pas tout. Outre l'élargissement de la variété géométrique des tuyaux disponibles, le système a été complété par les diamètres nominaux nécessaires pour les conduites non praticables à pied, jusqu'au diamètre 1200. Alors que pendant les deux premières années suivant la mise sur le marché de ce procédé, seuls deux fabricants livraient exclusivement en Allemagne des tuyaux produits selon cette technique, des tuyaux Perfect ont entretemps également été posés dans des chantiers en France, en Suisse et même à Singapour.

■ Mag. Christian Weinberger MBA,
Schlüsselbauer Technology ■

La caractéristique principale du système de tuyaux en béton avec revêtement en PEHD est constituée par l'ancrage solide dans le béton d'un film intérieur extrêmement fin (liner PEHD) en association avec les connecteurs Perfect. Les connecteurs sont des raccords en plastique grâce auxquels il n'est plus nécessaire de souder une protection contre la corrosion comme c'est le cas pour le PE. Ils permettent une augmentation significative des performances de pose ainsi qu'une réduction des coûts sur chantier, en particulier pour tous les diamètres non praticables à pied. Lors de la pose de tuyaux Perfect la progression du chantier n'est pas ralentie par des travaux de sou-

dures ni par leurs délais de préparation ou de finition, et il n'est plus nécessaire de faire appel à des entreprises tierces certifiées dans le soudage des matériaux plastiques. Les connecteurs sont généralement montés dans l'usine béton ; ainsi les tuyaux sont livrés « prêts à poser » sur chantier et l'essentiel de la création de valeur ajoutée pour la fabrication des tuyaux demeure dans l'usine de production des éléments préfabriqués.

Outre la production du béton cette création de valeur comprend toute la confection du liner ainsi que le montage des raccords, comme mentionné plus haut. Le film en PEHD, d'une épaisseur de seulement 1,65 mm, est découpé aux dimensions du diamètre nominal du tuyau, puis soudé pour former un cylindre, le tout grâce à un pro-

cédé totalement automatisé. Cette étape de fabrication automatique garantit un niveau de soudure de qualité constante et qui fait l'objet d'un contrôle immédiat. Le cylindre en PEHD est ensuite enfilé sur un noyau métallique et ses extrémités mises en forme selon un procédé thermoplastique. Ceci permet de pouvoir introduire ultérieurement le connecteur dans le manchon ainsi formé sans que le connecteur ne constitue un resserrement du diamètre du tuyau. Une fois le procédé thermique terminé, le noyau et son liner sont positionnés dans un moule en acier qui sera ensuite rempli de béton liquide. Pour répondre aux exigences du chantier, il est possible de produire des



Les bandes de liner sont soudées de façon totalement automatisée pour constituer des cylindres étanches.



Les extrémités des tuyaux avec revêtement intérieur sont élargies de façon à ce que les connecteurs puissent être montés sans provoquer de resserrement du diamètre du tuyau.



Hall E1

Shanghai New
International
Expo Center

14,000
Domestic
Visitors

Shanghai International Building Industrialization Exhibition

109
Exhibitors

600
International
Visitors

2015

11.04-06

www.bicchina.com.cn

BETONTAGE
CONCRETE SOLUTIONS



11.05-06

11,500
Exhibition
Space

Data. Flow. Automation.

For further information kindly contact:

Dolly Han Tel: +86 21 6195 6081
Email: dolly.han@vnuexhibitions.com.cn

BETONTAGE
CONCRETE SOLUTIONS



vnu 万耀企龙



Une multitude de tuyaux et d'éléments de regards de différents diamètres, tous fabriqués selon le procédé Perfect.



Premier projet dans le Land allemand de Hesse utilisant



De vieilles conduites en céramique sont remplacées par un nouveau collecteur de diamètre 1000.



Les avantages évidents des tuyaux Perfect à la pose ont permis d'aboutir très rapidement à une décision d'attribution de ce projet.



Les avantages des tuyaux en béton, à savoir une grande résistance statique et une grande robustesse pour les exigences quotidiennes sur chantier, ont été encore renforcés par le choix d'une épaisseur de paroi de 130 mm.



Une fois durcis les tuyaux béton sont démoulés et un connecteur est placé à chaque extrémité.

tuyaux en béton ou en béton armé, toujours en durci moule. Les nombreux ancrages présents sur l'envers du liner garantissent une liaison solide et durable du revêtement avec le tuyau en béton ainsi cette liaison n'est pas compromise même en cas de fortes variations thermiques, par exemple dans l'entrepôt de l'usine béton ou lors du transport vers le chantier. Une fois les tuyaux démoulés, un connecteur Perfect doté de deux joints extérieurs à lèvres est posé selon une procédure automatisée sur chaque tuyau.

Pour répondre à diverses exigences régionales ou propres au chantier, il est possible de fabriquer des tuyaux Perfect composites béton-plastique avec différents contours extérieurs. Outre le tuyau classique cylindrique avec collet, les tuyaux à lit de pose avec ou sans collet ont également fait leurs preuves dès la mise sur le marché des premiers tuyaux Perfect. En matière de micro-tunneling il convient évidemment d'utiliser des tuyaux circulaires. L'obtention d'une création de valeur maximale dans l'usine de production des tuyaux de fonçage est particulièrement intéressante. Dans la mesure où, lorsque les zones de stockage et de travail sont limitées, il convient d'éviter absolument tout retard de pose lié à des manipulations inutiles dans le puits de

départ ou dans le stock sur chantier, les tuyaux composites Perfect avec connecteur prémonté sont prédestinés pour ce type d'application. Livrés prêts à l'emploi à la sortie d'usine les tuyaux sont ensuite posés par fonçage, et à chaque cycle de poussée on obtient un segment de conduite entièrement terminé. Là encore toute soudure ultérieure du revêtement s'avère inutile. Le procédé de fabrication développé par Schlüsselbauer Technology comprend des étapes de processus et des technologies brevetées. Pour chacun des fabricants de tuyaux en béton utilisant le procédé Perfect, la mise en service d'une ligne de transformation du PEHD ainsi que la fabrication de tuyaux à l'aide de béton auto-compactant (BAP) représentaient de véritables innovations. Les frais d'établissement ne sont pas négligeables mais ils doivent être considérés comme une démarche de développement stratégique en matière de politique de production et de gamme de produits. Ce type d'investissement innovant permet à des producteurs de pièces préfabriquées en béton de fournir des tuyaux résistants à la corrosion même et surtout pour des applications pour lesquelles les tuyaux classiques en béton ne seraient plus utilisés.

Les chantiers présentés dans ce rapport se situent en Allemagne, en France, en Suisse

ainsi qu'à Singapour. Les tuyaux utilisés illustrent parfaitement la diversité géométrique des tuyaux, comme indiqué plus haut. Qu'un projet exige des tuyaux en béton avec ou sans lit de pose, avec ou sans collet, deux éléments essentiels des tuyaux Perfect ne varient jamais : d'une part le connecteur, qui permet l'assemblage des tuyaux de manière flexible tout en étant parfaitement étanche, et d'autre part le matériau dont est constitué le liner, le PEHD, qui ne nécessite qu'une épaisseur très faible grâce à sa forte résistance aux agressions chimiques et à sa grande résistance aux déchirures.

AUTRES INFORMATIONS

SCHLÜSSELBAUER 

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Autriche
T +43 7735 71440, F +43 7735 714456
sbm@sbm.at, www.sbm.at
www.perfectsystem.eu