Schlüsselbauer Technology, Gaspoltshofen, Autriche

Le succès commercial entraine l'automatisation et l'augmentation des capacités de production

Mag. Christian Weinberger MBA, Schlüsselbauer Technology, Autriche

Il y a tout juste trois ans les propriétaires du fabricant de tuyaux Bilcon Industries, dont le siège est implanté à Singapour, décidaient d'introduire sur le marché une technologie novatrice pour la fabrication de tuyaux. À l'époque, après la mise en place d'une première conduite test, le fabricant s'était rapidement lancé dans la fabrication de tuyaux Perfect en béton/PEHD (cf. le rapport initial dans le magazine BWI n° 2, 2016). Le tuyau en béton résistant à la corrosion, conçu par le développeur de systèmes Schlüsselbauer Technology, avec connecteur pour les emboitements et disposant d'une grande facilité de pose était jusqu'à présent fabriqué sur le site de Singapour. Il fut mis en œuvre avec succès dans des douzaines de travaux de fonçage. Après seulement deux ans sur le marché la demande en forte croissance a poussé le fabricant de renom à mettre en service, sur un tout nouveau site, une ligne de production automatisée et de plus grande capacité.

Après une phase relativement courte de mise sur le marché et d'évaluation, le Bilcon Perfect Pipe incarne désormais un état de la technique réputé dans le domaine des tuyaux de fonçage résistants à la corrosion, à Singapour et en Malaisie. La protection anticorrosion solidement ancrée dans le béton de ces tuyaux innovants ainsi que leur grande solidité sont largement reconnus par les clients et fournisseurs du domaine de l'assainissement. Ces dernières années les exigences en matière de qualité des matériaux utilisés pour la fabrication de tuyaux ont été renforcées, notamment pour le fonçage. Les fournisseurs doivent en effet être en mesure de prouver, par une série d'inspections, que les tuyaux ne présentent aucun dommage ni déformation après leur mise en place et une durée de fonctionnement définie : il s'agit de vérifier s'ils conviennent pour une utilisation sur le long terme. Sans quoi, en cas de dommage les entreprises productrices des tuyaux seraient contraintes à des interventions de remplacement pouvant entraîner de sérieux problèmes, aussi bien dans les chantiers à tranchée ouverte que fermée.

À Singapour, il était impératif que les tuyaux utilisés dans le cadre de projets d'infrastructure soient dotés d'une protection anticorrosion durable et d'une longue durée de vie et puissent être posés dans des conditions de chantier telles qu'ils soient préservés de tout dommage dès la phase de construction. Cette exigence imposant de poser des tuyaux absolument intacts est particulièrement cruciale pour tous les tuyaux de dimensions nominales en zone non praticable, étant donné que les retouches sont bien plus coûteuses à réaliser que sur des conduites accessibles, voire impossibles, né-

Des Tuyaux Perfect de fonçage sur le parc extérieur de Bilcon Industries

Le cylindre de liner soudé est placé dans le poste de façonnage au moyen d'une structure auxiliaire et de la grue.

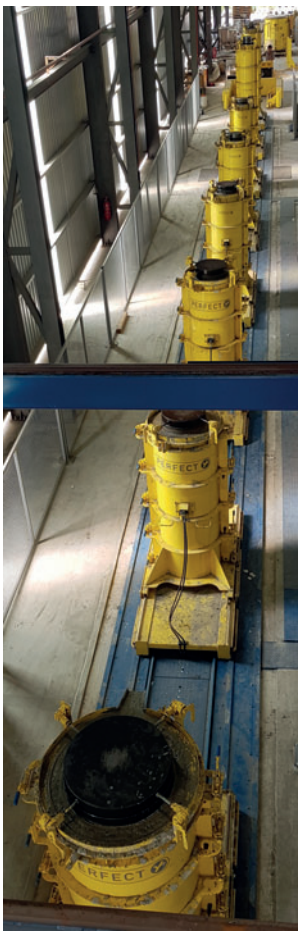
Les deux extrémités du liner sont ici ajustées au manchon de tuyau, selon un procédé thermoplastique.

cessitant alors de tout modifier. Le nouveau tuyau conçu par Bilcon Industries a su précisément répondre aux attentes des maîtres d'œuvre responsables, des clients publics et privés et, bien entendu, des entreprises de construction mandatées.

L'expérience positive de Bilcon Perfect Pipe laisse imaginer qu'à Singapour et en Malaisie, un nombre croissant de tuyaux plus larges dotés de la même protection anticorrosion systématique seront fabriqués à l'avenir et que les tuyaux en béton

Noyau de moule avec liner Perfect et cage d'armature prêt à l'emploi

Remplissage des moules avec du béton auto-plaçant (BAP)



Les moules remplis sont acheminés vers la zone de séchage

Tuyau de fonçage Perfect durci

Les tuyaux de fonçage sont démoulés après avoir durci dans le moule.

avec revêtement PEHD seront privilégiés par rapport aux tuyaux en céramique ou flexibles, et ce dès le cahier des charges des projets. Le système de tuyaux en béton avec liner anticorrosion Perfect et connexions en plastique – également appelées Connecteurs Perfect – est disponible auprès de Schlüsselbauer Technology, dans les diamètres nominaux 250 à 1200.

Le transport est effectué au moyen d'un chariot de transport électrique.

Bilcon Industries pose de nouveaux jalons avec les tuyaux composites en béton/PEHD

C'est avec le Tuyau Perfect en 300, un tuyau de faible diamètre et soumis à forte concurrence sur le marché des matériaux utilisés pour la fabrication de tuyaux, qu'a débuté la «success story » et la fabrication au sein de Bilcon Industries. Les tuyaux, essentiellement utilisés pour des chantiers de fonçage, sont également fabriqués désormais dans les diamètres nominaux 300, 400, 500, 600, 700, 800 et 900. Toutes les dimensions sont usinées à partir d'un système de fabrication en grande partie automatisé. À l'aide de ces procédés entièrement automatisés, les cylindres en PEHD sont soudés, leurs extrémités ajustées selon un procédé thermoplastique, les moules équipés remplis avec du béton auto-plaçant (BAP), puis les tuyaux durcis démoulés. Le personnel chargé de la fabrication des Tuyaux Perfect a pour mission de gérer les processus manuels de manutention, de nettoyage et de préparation ainsi que de surveiller en parallèle chaque étape des processus. Afin de satisfaire non seulement aux normes de qualité élevées au niveau du produit en lui-même mais également de sa documentation, tous les tuyaux sont, avant de quitter l'usine, dotés d'une étiquette indiquant les données produit essentielles, contrôle qualité inclus.

Chez Bilcon Industries la technique innovante de fabrication du béton est d'une importance capitale. Il est ainsi peu surprenant que les recettes et processus de fabrication de béton aient continuellement été optimisés lors des deux premières années de production des Tuyaux Perfect, de façon à permettre maintenant une utilisation quotidienne répétée des moules, devenue standard. L'installation de production automatisée fournie par Schlüsselbauer Technology a particulièrement tenu compte de cet aspect, de façon à pouvoir attein-

Bilcon Industries fabrique actuellement des Tuyaux Perfect jusqu'au diamètre nominal 900.

dre, avec le concept de fabrication en durci-moule, un niveau de productivité qui ne pouvait encore être imaginé à cette échelle il y a quelques années. C'est également ce que constate M. Stephen Tan Eng Hoe, membre de la deuxième génération à la tête de l'entreprise : « Le système de fabrication des Tuyaux Perfect répond à la fois parfaitement aux exigences élevées concernant la qualité des produits, tout en satisfaisant à nos propres exigences en matière de quantités de production et de facilité d'utilisation par notre personnel ».

La mise sur le marché des Tuyaux Perfect s'est révélée être un franc succès non seulement en Asie du Sud-Est, mais également en Amérique du Nord et en Europe où ce tuyau d'évacuation, durable et de pose facile, a été très chaleureusement accueilli. Le Tuyau Perfect est d'ores et déjà mis en œuvre dans de nombreux travaux d'infrastructure en Allemagne, en France et en Suisse ainsi qu'aux États-Unis et au Canada. Le liner Perfect solidement ancré dans le béton durci moule a su convaincre les ingénieurs du monde entier. Les avantages tirés de l'utilisation de béton fluidifié sont également exploités afin de satisfaire aux exigences spécifiques de chaque client et pays en matière de conception de tuyaux. La géométrie des tuyaux peut être adaptée selon les exigences afin d'obtenir un tuyau qui sera ultérieurement utilisé comme tuyau à lit de pose, tuyau cylindrique à collet, tuyau à parois partiellement renforcées ou justement comme tuyau de fonçage. Cette large palette résulte de l'utilisation de moules pour lesquels il est possible de modifier la géométrie du tuyau en changeant seulement d'enveloppe extérieure, celle qui donne sa forme au tuyau. Schlüsselbauer Technology ne cesse d'améliorer ce type de fabrication en démoulage différé, sous la dénomination Perfect Forming Technology. Outre l'immense variété de moules, la possibilité d'automatiser progressivement les installations de production constitue un aspect essentiel du concept Perfect Forming Technology. Ce concept contribue à consolider la position de Schlüsselbauer parmi les leaders du domaine de la production automatisée de tuyaux en béton et de regards. ■

Grâce à **Schlüsselbauer**, tous les lecteurs de PBI ont la possibilité de télécharger cet article en version pdf. Veuillez consulter le site internet *www.cpi-worldwide.com/en/channels/schluesselbauer* ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.

AUTRES INFORMATIONS

BILCON Industries Pte Ltd.
12 Tuas Avenue 16, Singapore 638935
T+65 6862 6331, F+65 6862 6332
sales@bilcon.com.sg, www.bilcon.com.sg

SCHLÜSSELBAUER TECHNOLOGY GmbH & Co KG
Hörbach 4
4673 Gaspoltshofen, Autriche
T +43 7735 71440, F+ 43 7735 71445
sbm@sbm.at, www.sbm.at, www.perfectsystem.eu