

Prinzing GmbH, 89143 Blaubeuren, Allemagne

L'entreprise hongroise Dolomit produit désormais des fonds de regard en béton fraisés

Le site de production de la fabrique de béton Dolomit Kft. se situe dans la ville de Gánt, à environ 50 km à l'ouest de Budapest. Cette entreprise privatisée en 1990 était à l'origine une gravière, dont les produits sont encore commercialisés à l'heure actuelle dans toute la Hongrie. Dolomit est entrée dans une nouvelle ère en 2002 en se lançant dans le secteur du béton. L'entreprise a investi dans une machine de production de produits en béton et s'est lancée dans la production d'articles en béton destinés essentiellement aux travaux d'infrastructure. En outre, Dolomit propose du béton prêt à l'emploi. L'entreprise s'est rapidement implantée sur le marché grâce à ses produits de grande qualité. Des éléments spéciaux, également réalisés en béton autocompactant, viennent compléter l'offre de produits. Récemment, Dolomit a encore franchi un nouveau cap important en investissant dans une toute nouvelle ligne de production d'éléments de regards à la pointe de la modernité. Grâce à l'automate pour tuyaux et regards Tornado, Dolomit produit une gamme complète de regards depuis l'automne 2011. La station de fraisage Primuss permet de réaliser des fonds de regard monolithiques à canaux variables. Les deux nouvelles installations ont été livrées et installées par l'entreprise Prinzing, située à Blaubeuren en Allemagne.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Allemagne ■

Dolomit Kft. a enregistré une forte croissance pendant les années qui ont suivi sa privatisation. Le site de production de Gánt emploie désormais plus de 50 collaborateurs. Outre du gravier, on y assure également la production industrielle en série de dalles ouvertes de caniveaux, de dalles de caniveaux avec couvercles et dalles pour con-

duites d'évacuation et, naturellement, de composants de regards en béton. Mais Dolomit a également enregistré en peu de temps une croissance forte et rapide dans le domaine des éléments spéciaux en béton et honore même des commandes au-delà des frontières nationales. Ainsi, de fins éléments de clôture en béton hautement résistant ont par exemple été fabriqués à Gánt pour être expédiés vers les Pays-Bas dans le

cadre d'un projet ferroviaire. Dolomit Kft. est une entreprise certifiée et pose des exigences très strictes en matière de qualité du béton. Elle réalise des produits jusqu'à la classe de résistance du béton C 100/115 et il va de soi que l'entreprise procède à un contrôle externe de la qualité du béton. Bien que cette jeune entreprise ne se soit pas encore hissée parmi les principaux acteurs du marché hongrois, de grandes



Éléments spéciaux en béton autocompactant : une autre spécialité de Dolomit



Œuvre en béton imaginée par Dolomit



Dolomit propose désormais une palette complète de regards en béton.



Les fonds de regard fraisés à l'aide du processus Primuss sont aussi très demandés.

portions de la Hongrie font partie de la zone de livraison de Dolomit. L'entreprise est parvenue à se tailler une bonne réputation de fournisseur, notamment dans le cadre de projets ferroviaires. En ayant lancé sa propre production de béton en 2002, l'entreprise peut maintenant exploiter une partie des granulats de la gravière elle-même, même si ceux-ci sont encore majoritairement vendus. L'équipement de la gravière permet une valorisation « sans résidus » du béton dans l'usine. Les bétons et produits excédentaires qui ne répondent pas aux exigences de qualité particulièrement strictes sont recyclés au moyen des concasseurs de la gravière. Les matériaux collectés sont alors renvoyés vers la production de béton. Dolomit est bien implantée depuis 2002 sur le marché des éléments préfabriqués en béton destinés aux projets d'infrastructure et la mise en service de l'installation de production Tornado et de la station de fraisage Primuss permet désormais à l'entreprise de conquérir de nouveaux marchés en se profilant comme fournisseur complet dans le domaine des regards en béton. Dolomit est le premier fournisseur hongrois à fabriquer des fonds de regard monolithiques à l'aide du procédé de fabrication Primuss. Pour Dolomit, le choix de la nouvelle technique de fabrication a été dicté par des aspects tels que la rapidité, la simplicité et la flexibilité. Dolomit a vu un autre avantage : les seuls déchets générés par le procédé de fabrication de regards en béton Primuss sont du béton fraisé qui peut être collecté et traité avant d'être renvoyé vers le cycle de production. En combinant les machines Tornado et Primuss, Dolomit est en mesure de couvrir l'ensemble de la gamme de regards en béton. Les cônes de réduction, anneaux de puits et fonds de regard sont tous fabriqués avec l'automate pour tuyaux et regards Tornado. Tandis que les anneaux de puits et les cônes de réduction sont entre autres destinés à alimenter un stock, la Tornado produit exclusivement des ébauches de regards en béton en fonction des commandes en vue de la production de fonds de regard monolithiques avec la Primuss, ébauches qui sont ensuite pourvues des raccords et canaux appropriés au niveau de la station de fraisage.

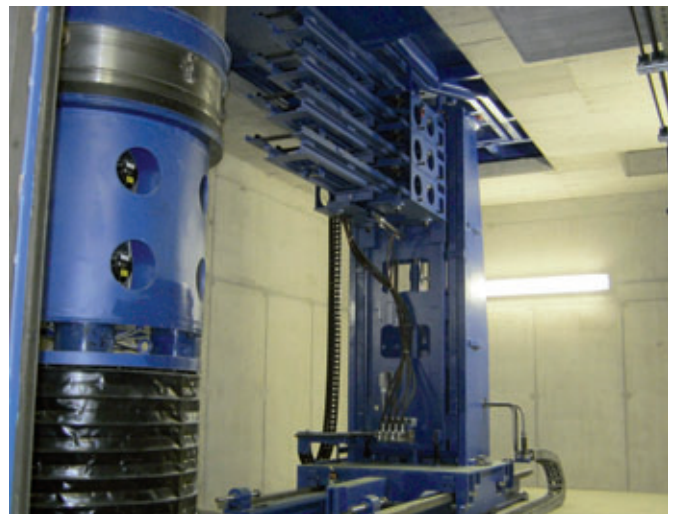
Automate pour tuyaux et regards Tornado

La machine Tornado permet non seulement de réaliser les composants de regards en béton mentionnés précédemment, mais aussi les éléments préfabriqués en béton qui y sont associés, tels que des palissades, de petits tuyaux, des éléments à angle droit et des écoulements. Lors de la production d'anneaux de puits et de cônes de réduction, les échelons peuvent être incorporés directement. Pour ce faire, la Tornado dispose d'un magasin d'échelons automatique. Les noyaux de moules des anneaux et des cônes sont constitués en fonction. Les dimensions maximales du produit sont comprises entre 150 et 2500 mm. Quant à la hauteur des éléments, elle varie entre 250 mm et 1500 mm. Les cadences pour les éléments en béton pesant jusqu'à 6000 kg se situent entre 2 et 4,5 minutes. La production avec la Tornado s'effectue en sous-sol à l'abri du bruit. Les produits sont décoffrés dans la machine. Chez Dolomit, ils sont ensuite évacués à l'aide d'un chariot élévateur.

La Tornado utilisée par Dolomit à Gánt est équipée de systèmes d'automatisation modulaires Prinzing. Elle compte un magasin à manchons, une station automatique de nettoyage des manchons, une unité automatique d'application d'huile de coffrage ainsi qu'un dispositif d'insertion automatique des manchons. Les rondelles de base utilisées sont rassemblées et transmises au moyen d'un chariot élévateur à une station de nettoyage automatique enfermée. Les manchons sont séparés et traversent la station de nettoyage. À l'issue du cycle de nettoyage, le manchon nettoyé est poussé hors de la station et est remplacé par un nouveau manchon à nettoyer. Les manchons s'arrêtent directement après le nettoyage dans la station d'agent séparateur raccordée à la station de nettoyage. Les manchons y sont pourvus d'un agent séparateur au moyen d'un méca-



Machine à regards Tornado entièrement automatique de Prinzing



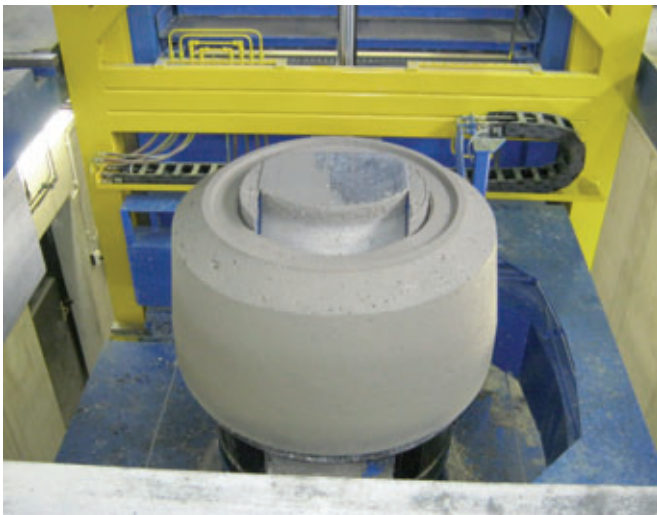
Magasin d'échelons automatique pour production de cônes et d'anneaux de regard



Noyau de moule d'anneaux de regard pour le vibration direct d'échelons d'accès



Les clapets de dosage sous le réservoir de stockage du béton assurent un remplissage optimal du moule.



Cône de réduction au moment du décoffrage dans la Tornado. La Tornado permet à Dolomit de produire une gamme complète de regards : cônes, anneaux et fonds de regard.



Décoffreur de l'ébauche de fond de regard. Après un bref temps de durcissement, l'ébauche peut être acheminée vers la station de fraisage.

nisme de pulvérisation rotatif à la fois rapide et précis. Les manchons ainsi préparés peuvent alors être introduits dans la Tornado au moyen du dispositif d'insertion de manchons. Des temps de changement de moules courts permettent une production économique avec des changements fréquents de dimension. Quant au dispositif automatique de hauteurs de construction continu, il permet de réaliser des éléments de puits variables. Le béton destiné à l'installation de production Tornado est produit par le mélangeur, lequel mélange également le béton destiné à la machine de production de produits en béton. Le béton est ensuite acheminé vers le nouveau hall de production à l'aide d'un chariot élévateur. Le béton est déversé dans un réservoir collecteur dans la zone externe. Une bande transporteuse l'achemine ensuite vers l'installation de production Tornado. Des clapets de dosage font ensuite passer le béton du réservoir de stockage du béton de l'installation de production Tornado à une bande transporteuse, laquelle achemine ensuite le béton vers le moule. Le béton à consistance de terre humide est ensuite compacté de manière continue à l'aide du vibreur vertical hautes performances muni d'un réglage de l'amplitude et de la fréquence. Le vibreur vertical hautes performances permet de compacter des produits pesant entre 100 kg et 6000 kg sans qu'il ne faille procéder à un réglage manuel des balourds. La Primuss bétonne les ébauches des regards à l'envers, ce qui permet de terminer par le bétonnage du fond de regard. Lorsque le moule est rempli, une plaque d'appui est apposée sur le futur fond de regard et le compactage se poursuit. Les éléments en béton frais sont acheminés vers le haut depuis le dessous de l'installation. Ils sont ensuite prêts à être enlevés. Le transport des monolithes en béton vers l'espace de durcissement s'effectue à l'aide du chariot élévateur. Les ébauches y séjournent jusqu'à ce qu'elles aient atteint la résistance initiale souhaitée nécessaire pour le fraisage.

Station de fraisage Primuss à deux postes de travail et degré d'automatisation élevé

Dolomit Kft. a procédé à l'installation d'une station de fraisage dotée de deux postes de travail au niveau du sol. La zone de travail du robot installé au niveau du sous-sol se trouve derrière le monolithe de regard en béton (pour les raccords) et en dessous de celui-ci (pour le canal). La station est enfermée et un système de bande transporteuse située en dessous de l'installation assure l'éva-



Enlèvement de l'ébauche de l'élément de sol de la Tornado



Station de fraisage Primuss avec deux postes de travail



Les raccords de canalisations sont fraisés en cercle.

cuation des produits de fraisage frais hors de la zone de travail de la Primuss. En fonction de la composition du mélange, les ébauches de béton atteignent déjà une résistance suffisante après 60 minutes. Les ébauches sont ensuite soulevées du support et acheminées vers la station de fraisage avec le chariot élévateur. Pendant que le fraisage est réalisé sur l'un des deux postes de travail, le monolithe de regard dont le fraisage est terminé est remplacé par une nouvelle ébauche au niveau du second poste de travail. Le robot peut ainsi fraiser en permanence et sans interruption provoquée par des temps de réglage. Les éléments de regard en béton sont disposés à l'envers tels qu'ils ont été produits et sont déposés sur un anneau tournant. Le robot procède d'abord au fraisage du canal dans l'ébauche de regard par le bas. À l'aide de la tête de fraisage sphérique avec plaquettes PCD, le béton est ensuite érodé par couches successives jusqu'à ce que le canal prenne sa forme définitive. Le béton érodé tombe sur des plaques de glissement dans la fosse de travail et, de là, sur la bande transporteuse située au niveau du sol de la fosse. Lorsque le canal est fraisé, le robot change automatiquement d'outil et entame le fraisage des raccords de canalisations.

On prend pour cela une fraise à disques, laquelle est également munie de plaquettes PCD. En suivant des trajectoires circulaires, la fraise entame lentement le béton. L'avance est régulée automatiquement par le robot. L'état de durcissement correspondant du béton est ainsi pris en compte pour un fraisage soigneux. Lorsqu'un raccord de tuyau est terminé, le bras du robot revient en position et l'élément de regard tourne sur l'anneau de fixation jusqu'à atteindre la position suivante afin de procéder au fraisage du raccord suivant en fonction du plan établi. Le robot s'acquitte ainsi de toutes les étapes de travail les unes après les autres jusqu'à ce que le monolithe de regard soit complètement terminé. En fonction de l'ampleur du travail, les ébauches de regards en béton sont achevées en quelques minutes ; les grands éléments dotés de plusieurs raccords et de canaux plus grands demandent naturellement plus de temps. Lorsque les travaux de fraisage sont terminés, le robot revient en position, procède au remplacement de la tête de fraisage dans le magasin d'outils et entame aussitôt le fraisage du canal à la deuxième station de travail. Un chariot élévateur prélève l'élément de regard terminé et l'achemine jusqu'à l'espace de stockage, où il continue de durcir. Lorsqu'ils ont atteint

une résistance suffisante, les fonds de regard sont retirés du manchon et retournés. Le cas échéant, ils sont encore pourvus de joints. Le robot reçoit toutes les données du logiciel fourni avec le système. L'ordinateur génère clairement et de manière compréhensible les fonds de regard sur la base des paramètres de produits saisis dans le masque de saisie, tels que le diamètre des raccords, les inclinaisons, les angles etc. Sur base de ces données, l'ordinateur calcule les trajets du robot, lequel convertit ensuite ces données automatiquement.

AUTRES INFORMATIONS

Dolomit Kft.
Központi bányá - 8082 Gánt, Hongrie
T +36 22 354175 · F +36 22 354488
fitkarsag@dolomit-gant.hu · www.dolomit-gant.hu

PRINZING
TOP-WERK PARTNER

Prinzing GmbH
Anlagentechnik und Formenbau
Zum Weißen Jura 3 · 89143 Blaubeuren, Allemagne
T +49 7344 1720 · F +49 7344 17280
info@prinzing-gmbh.de · www.prinzing-gmbh.de
www.top-werk.com



Lorsque le fraisage de raccordement est terminé, le bras du robot revient en position et le regard est pivoté automatiquement jusqu'à ce qu'il atteigne la position de fraisage suivante.



Le produit fraisé tombe directement dans la fosse de travail et le tapis roulant au sol assure une évacuation continue.



Retrait du fond de regard fraisé de la Primuss