

Prinzing GmbH Anlagentechnik und Formenbau, 89143 Blaubeuren, Allemagne

Production moderne et à grande échelle de citernes en béton chez O Beton en Belgique

Sise à Rumbeke en Belgique, la société O Beton produit différents éléments préfabriqués en béton pour les travaux d'infrastructure. L'entreprise trouve ses origines dans les années '80 et était à l'époque gérée sous le nom Olivier Beton, elle s'est rapidement taillé une bonne réputation au delà des limites régionales avec ses produits. Olivier Beton comptait parmi les plus grands fabricants de citernes d'eau, de stations d'épuration et de caves et fosses monolithiques, ces éléments étant livrés sur chantier d'une seule pièce. L'entreprise est entre-temps dirigée par les deux propriétaires de la firme Odiel Vandembulcke et Gerdi Vankeirsbilck et l'ancienne raison sociale Olivier Beton est devenue O Beton. Lors de cette restructuration de l'entreprise, les citernes en béton se sont vues accorder une grande importance. On décida ainsi d'investir dans ce domaine précis et de mettre en place une nouvelle production. C'est dans le cadre d'une étroite collaboration entre d'une part Odiel Vandembulcke et Gerdi Vankeirsbilck et d'autre part Roel van Osnabrugge de Rosecco/ubo engineering, que ce projet fut analysé en détail puis rapidement transposé selon des références de qualité très élevées, à la plus grande satisfaction des deux gérants d'O Beton. Les deux éléments-clés de cet investissement sont les systèmes de fabrication Atlas et Zelus de Prinzing, permettant de fabriquer d'une part les citernes en béton et d'autre part les couvercles correspondants.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Allemagne ■

Avant même que les deux propriétaires de l'entreprise O Beton, Odiel Vandembulcke et Gerdi Vankeirsbilck, ne se lancent dans la production au sein de la fabrique de béton de Rumbeke, ils avaient déjà de nombreuses années d'expérience dans l'industrie du béton et du bâtiment.

Grâce à une technique et des installations de production modernes, au savoir faire correspondant et à une équipe d'employés qualifiés et motivés, O Beton fabrique aujourd'hui toute une gamme d'éléments préfabriqués en béton de haute qualité.

En plus de la fabrication des produits susnommés, O Beton se concentre aussi sur la livraison et le montage de ces éléments en béton. Pour le montage in situ, l'entreprise dispose de tout l'équipement requis, comme p.ex. sa propre grue. Les produits O Beton sont vendus dans toute la Belgique et dans le nord de la France.

Le marché belge accorde une grande importance - avec potentiel de croissance - aux grandes citernes d'eau, comme O Beton les produit maintenant en grandes séries avec les nouvelles installations de Prinzing. De nombreux permis de construire sont liés à la mise à dis-

position de réserves suffisantes d'eau pour l'éventualité d'un incendie. Les citernes constituent à cet égard une excellente opportunité pour construire rapidement et simplement des réserves souterraines à l'aide d'éléments préfabriqués. Si de grands volumes sont requis, il est possible de relier plusieurs citernes entre elles afin de constituer un grand ensemble. Grâce à leur hauteur de construction relativement faible, ces citernes ne posent normalement aucun problème avec les eaux souterraines.

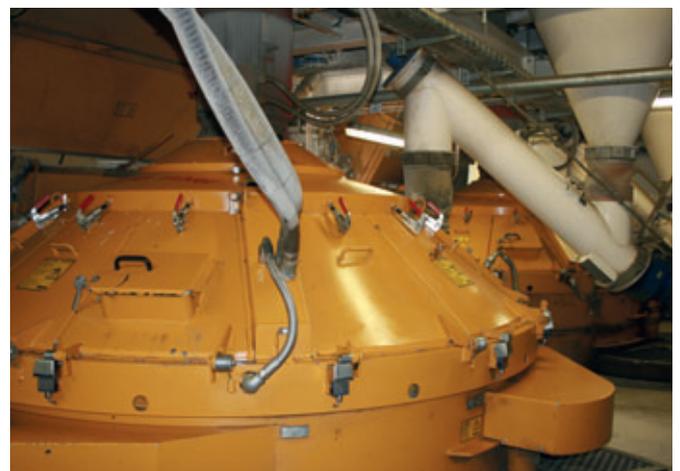
Nouvelle centrale de malaxage construite selon les souhaits du client

Pour le cœur de sa nouvelle production de citernes, O Beton souhaitait une puissante centrale de malaxage qui permette de produire tant des bétons autoplaçants que des bétons classiques, le tout selon une qualité élevée et à la demande. Ubo engineering b.v. élaborera là-dessus une solution sur mesure, entièrement fermée et intégrée aux halls de production.

Les granulats fournis sont déversés directement par les camions dans un silo d'alimentation, pour être ensuite acheminés par un ascenseur jusqu'au niveau supérieur de la tour de malaxage.



Ubo engineering b.v. fabriqua la nouvelle centrale de malaxage, entièrement fermée et intégrée aux halls de production.



La tour de malaxage abrite deux malaxeurs identiques de Haarpur (3.750 l).



Tous les processus de commande et de dosage sont pilotés par une commande de Sauter

À ce niveau, une grue distributrice transfère les granulats dans une des six trémies. En conséquence, on dispose d'au moins six granulats différents pour la production de béton.

Le dosage des granulats est assuré par un chariot de pesage qui se déplace en dessous des décharges des six trémies. Après avoir prélevé tous les granulats requis pour un processus de malaxage, le chariot de pesage transfère son contenu à un des deux élévateurs de bennes qui achemine le matériau vers les deux malaxeurs. Trois silos en plastique furent prévus par ubo pour le stockage du ciment. La manutention complète des granulats, la technique de dosage et le stockage du ciment furent réalisés par ubo engineering conformément au souhaits du client et assemblés sur place. Au niveau de la technique de malaxage, de la commande et du transport du béton, ubo misa sur des fournisseurs renommés dont les composants furent intégrés au paquet global.

La tour de malaxage abrite deux malaxeurs identiques de Haarup (3.750 l). Actuellement, un de ces deux malaxeurs produit exclusivement du béton autoplaçant pendant que le second malaxeur produit du béton à consistance de terre humide pour la production des réservoirs en béton à décoffrage immédiat. Les malaxeurs Haarup se distinguent par leur construction anti usure. La combinaison de trois étoiles de malaxage rotatives avec des palettes de mélange à rotation rapide assure en peu de temps des processus de malaxage intensifs.



Suffisamment de place pour la production efficace de citernes chez O Beton



Camion malaxeur Merlo

Selon les besoins, il est également possible d'ajouter des fibres en acier au béton. Une installation de dosage appropriée fut également installée par ubo. Les fibres sont alors ajoutées directement aux granulats dans l'élévateur de bennes du malaxeur.

Tous les processus de commande et de dosage sont pilotés par une commande de Sauter. Une salle de commande centrale abrite toutes les armoires de distribution de la tour de malaxage et c'est dans cette salle que l'on peut si nécessaire suivre sur écran tous les processus automatisés. Cependant, cette salle de commande ne nécessite pas la présence d'un responsable.

La distribution du béton dans les malaxeurs vers les installations de production est prise en charge par un système de convoyeur à benne de Rekers qui achemine le béton vers la production des citernes ou vers celle des couvercles dans le hall adjacent. Quant à la zone de production hors de portée du convoyeur à benne, un petit camion malaxeur de marque Merlo assure la desserte du béton. Celui-ci recule sous la décharge d'un malaxeur à béton et est ainsi chargé directement en toute simplicité.

Une nouvelle installation de recyclage de Hölscher qui a également été installée par ubo assure le traitement du béton excédentaire.



La production est en cours sur la station 1, le silo de béton est rempli en position centrale et la station de production 2 est préparée pour le produit suivant.



L'appareil de commande avec menu de navigation, c'est d'ici que tout est piloté.



La disposition compacte avec deux stations de production assure une grande productivité.



L'Atlas est alimentée en béton à consistance de terre humide par un convoyeur à benne et un présilo

Système de fabrication flexible Atlas de Prinzing

Le système de fabrication flexible Atlas de Prinzing est un système de conception modulaire comprenant différents composants individuels comme l'alimentation, l'unité de compactage, les systèmes de presse et ceux de transport. La commande de l'installation peut être exécutée au choix pour un fonctionnement manuel ou en alternative pour des processus commandés par programme (semi-automatiques). Chez O Beton, l'installation est commandée par programmes.



Messe München International



fairs around the world



MAGAZINES & EXHIBITIONS FOR PROFESSIONALS

CTT'2014

15th International Show of Construction Equipment and Technologies

Paving your way to Russia



Contact:

IMAG – Internationaler Messe- und Ausstellungsdienst GmbH
Am Messesee 2, 81829 München
Germany

Tel: (+49-89) 949 22-339
Fax: (+49-89) 949 22-350
ctt@imag.de

www.imag.de

3 - 7 JUNE 2014

MOSCOW RUSSIA

International Exhibition Center Crocus Expo

www.ctt-moscow.com



La palette est automatiquement serrée sur le moule rempli et compacté.

La structure étagée et la capacité d'extension modulaire des différents composants permettent d'élaborer une solution spécifique aux clients, en fonction de leurs besoins. La palette des éléments en béton qui peuvent être fabriqués sur les différents concepts d'installation du système Atlas est de ce fait extrêmement large. Les dimensions des produits se situent entre 150 et 3.600 mm, leurs longueurs ou hauteurs peuvent atteindre les 3.500 mm. Outre des avaloirs, des tuyaux, des éléments rectangulaires, des anneaux de puits, des cônes de réduction et des fonds de regard, le système convient idéalement pour la fabrication d'éléments pour stations d'épuration et celle de citernes.

Grâce au concept d'installation modulaire, les différents composants mécaniques furent assemblés entre eux pour O Beton afin d'obtenir une composition exclusive et spécifique aux produits prévus, à savoir des citernes en béton. L'installation est équipée de deux stations de travail, ce qui permet une production continue. Si le coulage de béton a lieu sur une des deux stations, le produit fini peut être prélevé sur la seconde station avec ensuite tous les travaux nécessaires d'équipement.

O Beton fabrique actuellement entre 50 et 60 citernes par jour. L'exploitation maximale prévue avec les deux stations de travail est de 80 réservoirs par jour et devrait être atteinte prochainement. Le nombre de réservoirs fabriqués dépend naturellement de leurs



Grâce au pressage de la palette et à un nouveau vibrage, la citerne est absolument étanche.

dimensions. O Beton propose à ses clients des citernes d'une capacité entre 2.500 et 20.000 l. Une particularité des citernes O Beton par rapport à celles de nombreux autres fabricants est leur forme elliptique. Cette forme constitue un grand avantage pour le transport des citernes jusque chez le client. De par leur forme elliptique, les citernes prennent moins de place en largeur et les véhicules de transport peuvent ainsi être chargés de manière plus rentable. En outre, les citernes O Beton présentent une faible épaisseur de paroi, ce qui les rend nettement plus légères.

Si la combinaison entre la forme elliptique et l'exécution filigrane des parois peut à première vue sembler défavorable pour le compactage du béton, O Beton confirme des résultats de compactage optimaux. Une des raisons avancées par l'entreprise à cet égard réside dans l'excellente transmission du compactage du système de fabrication Atlas de Prinzing. Les citernes ainsi produites sont absolument étanches à l'eau, sans autre cure. O Beton garantit ce point pour chaque citerne qui quitte son usine.

Un citerne impeccable cycle après cycle

Comme déjà mentionné, le système de fabrication Atlas est alimenté en béton par un système de convoyeur à benne. Le convoyeur à benne transfère le béton jusque dans un réservoir de stockage servant de tampon pour le béton, indépendamment du



Lors de l'évacuation du moule, le silo à matériau au centre est à nouveau rempli.



Lors de son transport jusqu'au décoffrage, le moule est retourné par commande hydraulique.



Le processus de décoffrage est entièrement piloté par une poire de commande.

cycle de production. Une bande transporteuse achemine ensuite le béton directement dans le système de bétonnage Atlas. Le moule à citerne de l'Atlas est mis en place sous le plancher pour le remplissage « la tête en bas ». C'est donc à partir du sol du hall que le béton est mis en place uniformément dans le moule, en commençant par le bord supérieur de la citerne et terminant par son fond. Dès que la quantité suffisante de béton est mise en place, le pont roulant pose sur le moule une construction en tôle d'acier renforcée, de forme elliptique et de taille adaptée à la citerne. Cette

construction est automatiquement serrée sur le moule de la citerne et le tout est encore une fois compacté.

Ensuite, le pont roulant soulève le moule complet avec couvercle d'acier toujours serré dessus hors de l'installation de production. Le pont roulant achemine alors le moule jusque dans la zone souhaitée dans laquelle la citerne en béton fraîchement coulée doit durcir. Lors du transport, le moule complet est retourné de 180° afin de placer la citerne dans sa position correcte et de la déposer sur la construction en tôle d'acier. L'assemblage avec le moule de la citerne est détaché et le moule est prudemment soulevé à la verticale jusqu'à ce que la citerne en béton frais soit libérée.

La grue ramène le moule de citerne jusqu'à l'Atlas où il peut être réutilisé au sein de l'installation. Après application de produit séparateur et pose d'un treillis d'armature pour le fond de la citerne, le moule est alors à nouveau prêt pour le cycle suivant.

Installation automatique de coulage Zelus

Le processus de production de la Zelus se base sur un système à circuit, avec un robot-grue qui gère automatiquement les nombreuses batteries de coffrage aux dimensions maximales de 6.000 x 3.000 x 1.200 mm : il les dépose sur les différentes positions de travail (station d'alimentation, station de remplissage ou station de décoffrage) ou les y prélève pour les déposer ensuite dans le stock de moules.



Chaque jour, jusqu'à 60 citernes à paroi fine et de la plus haute qualité.



www.iccx.org

**Latin America
2014**

25. – 28.03.2014

**Florianópolis
Brazil**

CPI TV
... the Concrete Channel

CPI WORLDWIDE
TRADE JOURNALS FOR THE CONCRETE INDUSTRY
www.cpi-worldwide.com



Après le décoffrage, le moule est remis en place dans la station de travail et le produit suivant peut être fabriqué.



Installation Zelus de Prinzing avec alimentation en béton et robot-grue

Mettant en œuvre du béton autoplaçant, la Zelus offre des possibilités uniques pour les produits les plus divers, par exemple des appuis de fenêtre, des chaperons de mur, des bordures, des parois, des canaux en U, des puits de lumière ou encore des panneaux comme les couvercles pour citernes en béton d'O Beton.

La ligne de production automatique Zelus avec du béton autoplaçant est également alimentée par le convoyeur à benne Rekers. Le béton est transféré dans un grand distributeur de béton présentant sur sa face inférieure un total de 14 vannes de dosage et assurant ainsi la livraison ultra précise du béton. La Zelus permet de fabriquer des produits aux dimensions maximales de 6.000 x 3.000 x 1.200 mm. Les temps de cycle se situent normalement à env. trois minutes.

Le robot-grue dépose une batterie de coffrage dans la station de bétonnage. Un treillis d'armature a préalablement été déposé dans le moule elliptique du couvercle et des réservations gardent les futures ouvertures du couvercle exempts de béton.

Le distributeur de béton passe alors une fois sur tout le moule et ouvre automatiquement les vannes qui se situent au dessus du moule. Le moule est ainsi uniformément rempli de béton. Une distri-

bution manuelle du béton dans le moule plat n'est pas nécessaire. La Zelus remplit automatiquement les moules aux géométries les plus variées, indépendamment du nombre de réservations et des formes du moule. Le dosage est extrêmement minutieux, avec une tolérance de hauteur de remplissage de seulement ± 1 mm.

Le moule rempli est prélevé par le robot-grue puis entreposé temporairement pour durcissement. Le robot dépose ensuite un nouveau moule dans la station de bétonnage et le couvercle suivant peut alors être coulé.

Le stock de moules géré et desservi par le robot-grue peut accueillir dans sa version standard jusqu'à 130 batteries de coffrage. Ceci garantit un nombre suffisant de couvercles pour les 80 citernes par jour visées.

Les couvercles finis et durcis sont ensuite mis en place sur les citernes de la taille correspondante. La précision dimensionnelle des parois de la citerne et des couvercles est si élevée que du mastic seul suffit pour l'étanchéité de l'ensemble. D'autres mesures sont inutiles selon O Beton. Le résultat est une citerne absolument étanche qui peut être transportée tel quel vers son lieu de montage.



L'installation automatique de coulage Zelus remplit le moule de béton autoplaçant par des vannes à manchon déformable pilotées individuellement



Une technique de préhension sous vide est mise en œuvre pour prélever le couvercle de citerne durci hors du moule.

SCHLÜSSELBAUER
PERFECT·SYSTEMS



PERFECT 

PERFECT PIPE

LA PÉRENNITÉ EN MATIÈRE
DE TUYAUX POUR EAUX USÉES



Un robot-grue gère et dessert automatiquement le stock de moules de l'installation de coulage Zelus.



Les citernes en béton finies sont chargées sur camion pour leur transport sur chantier.



Les deux propriétaires de l'entreprise O Beton, Gerdi Vankeirsbilck et Odiel Vandenbulcke

Taux élevé d'utilisation de la capacité de production et amélioration de la qualité à tous niveaux

Après que les premières citernes soient sorties fin 2012 des lignes de production Atlas et Zelus de Prinzling, la production tourne entre-temps de manière optimale. Les employés sont parfaitement formés à cette nouvelle technique de production et l'ont « bien en main ». La nouvelle centrale de béton fournit aussi un béton de très haute qualité quel que soit la gamme de produits, cela à la plus grande satisfaction d'O Beton. Pour O Beton, les investissements dans une technique d'installation moderne semblent donc s'être rapidement rentabilisés. ■

AUTRES INFORMATIONS



O Beton
Schaapbruggestraat 26
8800 Rumbek, Belgique
T +32 51 680068
F +32 51 680069
info@obeton.be
www.obeton.be



Prinzling GmbH Anlagentechnik und Formenbau
Zum Weissen Jura 3
89143 Blaubeuren, Allemagne
T +49 7344 1720
F +49 7344 17280
info@prinzling-gmbh.de
www.prinzling-gmbh.de

rosseco bvba

rosseco bvba
Tasscheweg 21
B-8800 Roeselare, Belgique
T +32 51 24 64 84
F +32 51 24 65 84
gsm +32 497 55 22 54
www.rosseco.eu
osnabrugge@skynet.be



UBO Engineering b.v.
Banningstraat 3b,
3769 Soesterberg, Pays-Bas
T +31 346 351774
F +31 346 351384
www.ubo.nl
mail@ubo.nl