

Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Allemagne
 Progress Maschinen & Automation AG, 39042 Brixen, Italie

Modernisation chez Voorbij Prefab pour la fabrication d'éléments massifs personnalisés livrés en just-in-time

Active depuis de nombreuses décennies dans la production d'éléments préfabriqués en béton, l'entreprise néerlandaise Voorbij Prefab a décidé de moderniser complètement son carrousel à palettes. L'objectif était d'optimiser les processus de fabrication, de l'automatiser complètement et d'accroître la production. Parallèlement, il s'agissait de mettre le produit fini et, par conséquent, le client final, au centre. Voorbij Prefab a trouvé en Progress Group un partenaire pour moderniser le parc de machines, intégrer la technique des robots et implémenter une solution logicielle complète. Le résultat et le succès sont absolument remarquables.

Voorbij Prefab, qui compte désormais parmi les producteurs d'éléments préfabriqués en béton les plus modernes d'Europe, est riche d'une longue histoire. Fondée en 1935, cette entreprise néerlandaise qui produisait initialement des poutres en béton et des armatures en acier pour l'industrie du bâtiment a rapidement changé de cap pour se lancer dans la production d'éléments préfabriqués en béton. En 1996, l'entreprise familiale rejoint la holding TBI, l'un des plus grands groupes néerlandais des secteurs de l'immobilier, de la construction et de la technique.

Toutefois, l'entreprise éprouvait de plus en plus de difficultés à travailler de manière rentable : « Notre portefeuille produits était trop diversifié, les délais de livraison trop longs et nos clients étaient insatisfaits », explique Jos Mulkens, PDG. Pendant ces années, l'entreprise desservait une multitude de secteurs de la construction et produisait des éléments préfabriqués en béton pour la construction à usage industriel, commercial et d'habitation, ainsi que pour



Le robot de coffrage et de décoffrage est l'élément central du circuit de Voorbij Prefab modernisé. Le système de coffrage breveté Infinity Line® permet de réaliser des coffrages exempts de réservations sans utiliser d'éléments en polystyrène tout en minimisant le nombre de profilés de coffrage nécessaires. Il est utilisé pour la première fois par Voorbij Prefab pour des coffrages de murs massifs.

des tunnels, des ponts et des écrans anti-bruits. L'entreprise comptait 180 collaborateurs.

Un nouveau concept d'entreprise

La décision était claire : un changement s'imposait et Voorbij Prefab devait être modernisée en profondeur. L'objectif était d'automatiser et d'optimiser les processus de fabrication, d'intégrer des logiciels et d'accroître la production. Parallèlement, il s'agissait de mettre le produit fini et, par conséquent, le client, au centre.

La production devait être recentrée exclusivement sur les éléments massifs pour la construction de logements livrables en juste-

à-temps, à prix avantageux et personnalisables. L'objectif était d'automatiser entièrement la production et l'ensemble des processus et de les coordonner de manière optimale, de la préparation et de la planification jusqu'à la logistique en passant par la fabrication. Autant d'objectifs pour lesquels l'entreprise s'est mise à la recherche d'un partenaire capable de réaliser les transformations et la réorganisation tout en fournissant un résultat clé en main.

C'est finalement Progress Group qui a reçu pour mission d'élaborer, avec Voorbij Prefab, les solutions techniques pour moderniser et optimiser l'usine. Les deux entreprises avaient déjà collaboré par le passé : en 2003, le circuit de palettes exist-



Jos Mulkens

tant avait été conçu et installé par les deux filiales appartenant à un même groupe : Ebawe Anlagentechnik et Progress Maschinen & Automation.

L'objectif : quadrupler la production horaire

Avant la transformation, toutes les installations devaient être actionnées à la main et séparément, les moules de coffrage étaient fabriqués en bois manuellement et le débit de production était très faible en raison des éléments préfabriqués en béton non standardisés. La technique utilisée a été passée au crible en vue de la modernisation et contrôlée quant à son optimisation. L'objectif, à savoir quadrupler la production horaire, n'a pu être atteint qu'en utilisant des robots, en modernisant le parc de machines et en mettant toutes les données en réseau.

Quatre défis principaux

La modernisation de l'installation a nécessité de relever quatre défis : le processus de coffrage et de décoffrage a été entièrement automatisé par un nouveau robot, la fabrication de treillis a été intégrée dans le circuit, l'ensemble du circuit de palettes, y compris la commande, a été optimisé et ebos®, une solution logicielle de Progress Group, a été implémentée.

Processus de coffrage et de décoffrage entièrement automatisé sans éléments en polystyrène

L'élément central de l'installation rénovée chez Voorbij Prefab est le robot de coffrage et de décoffrage Form Master. Ce robot exécute l'ensemble des étapes du processus de coffrage de manière entièrement automatique. Au début du cycle de production, un robot de stockage propre à l'entreprise prélève les coffrages dans le stock et les transfère vers le robot de coffrage. Celui-ci positionne les coffrages selon des instructions CAO sur la palette et active les aimants.

À la fin du processus de production, la palette est scannée, de coffrages sont déverrouillés, retirés et acheminés vers l'installation de nettoyage. Ils regagnent ensuite le stockage, ce qui clôt le cycle de production. Cette refonte du processus de production a non seulement permis de rendre les étapes de coffrage et de décoffrage plus précises, mais aussi de respecter rigoureusement les délais de pro-



Six minutes : le temps nécessaire pour le processus de coffrage a été réduit de manière significative grâce à une technique perfectionnée et à une solution logicielle.



www.reckli.com

RECKLI GMBH
GEWERKENSTR. 9A
44628 HERNE
GERMANY
TEL. +49 (0) 2323 | 1706-0
FAX +49 (0) 2323 | 1706-50
INFO@RECKLI.DE



Voorbij Prefab se concentre désormais exclusivement sur la fabrication d'éléments préfabriqués en béton destinés à la construction de logements. Les produits sont livrés à des entreprises de construction ou utilisés pour des projets propres.

duction. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : le temps de préparation d'un moule a pu être ramené à six minutes.

Par ailleurs, le système de coffrage Infinity Line®, développé et breveté par Progress Group, renforce encore l'efficacité. Il est utilisé pour la première fois par Voorbij Prefab pour des coffrages de murs massifs. Infinity Line® permet de réaliser des coffrages exempts de réservations sans utiliser d'éléments en polystyrène tout en minimisant le

nombre de coffrages nécessaires. Ce qui simplifie le processus de coffrage et en réduit le coût tout en augmentant la qualité des éléments préfabriqués en béton. En effet, l'abandon d'éléments en polystyrène permet d'obtenir des bords extérieurs parfaits.

Optimisation de la préparation de l'acier

La production des armatures nécessaires a également été réorganisée. Pour la produc-

tion de treillis, l'accent a été mis sur l'optimisation de la préparation des armatures. La redresseuse MSR utilisée à cette fin a été adaptée et équipée d'un dévidoir supplémentaire. Le système de transport vers l'installation de soudage de treillis M-System a également été optimisé.

L'installation de soudage de treillis en elle-même ainsi que la traverse magnétique ont été repositionnées. Avec la traverse magnétique qui dépose automatiquement les treillis sur les palettes, un chariot supplémentaire permet désormais le transport des treillis qui ne peuvent pas être posés automatiquement vers des stations de pose manuelles. En outre, le logiciel a été complètement revu. Toutes ces modifications ont permis d'accroître la capacité de l'installation de traitement de l'armature et d'optimiser le flux de production en coordonnant au mieux les étapes de fabrication.

Système de contrôle aux fonctions d'analyse poussées

ebos®, la solution logicielle développée par l'entreprise pour les usines d'éléments préfabriqués en béton, est venue compléter la modernisation de la production de Voorbij. Ce système global accompagne désormais de manière constante tous les aspects du processus de fabrication, de la préparation des travaux jusqu'à l'analyse de procédés en passant par la production.

Les fonctions d'analyse spéciale d'ebos® contribuent grandement à la planification et à la transparence de la production. Un

Item	Price
1 WOONSMAAK	€ 3.000,-
2 WONINGTYPE	€ 150.000,-
3 PLATTEGROND	€ 5.000,-
4	€ 19.000,-
BOUWKOSTEN TOTAAL	€ 347.000,-

Grâce au configurateur en ligne « lekkerEIGENhuis » (« ma belle maison »), il est possible de planifier en quelques clics la maison de ses rêves jusque dans les moindres détails et de calculer les coûts.



test PTS (« Production Test Service ») permet par exemple de déjà contrôler des données de CAO quant à la productivité, avant même la production. Cet outil permet également d'optimiser la production. Quant à la fonction GPA (« Graphical Performance Analyzer »), elle permet de reproduire en détail et d'analyser l'ensemble du processus après coup. Les goulots d'étranglement et les possibilités d'optimisation sont ainsi visibles au premier coup d'œil. Ces outils et bien d'autres proposés par ebos® favorisent la hausse de la production et aident en même temps à identifier les déficits, les points faibles et les surcoûts inutiles.

La modernisation comme chemin vers le succès

Grâce à la modernisation réussie du carrousel, Voorbij Prefab compte désormais parmi les producteurs d'éléments préfabriqués en béton les plus modernes d'Europe. « Nous avons propulsé une entreprise de fabrication vers l'aire numérique », confie avec satisfaction le CEO Jos Mulkens. La réorganisation complète a également fait évoluer les schémas de pensée au sein de l'entreprise.

La transformation a été effectuée en quelques mois seulement. Alors qu'auparavant, les éléments préfabriqués en béton qui sortaient de l'entreprise permettaient de bâtir 200 maisons par an, la production a désormais été multipliée par dix, couvrant les besoins de 2 000 maisons par an. Parallèlement, le laps de temps séparant la conception du début de la production des éléments est passé de cinq semaines à cinq jours. En tout, Voorbij Prefab occupe actuellement 40 collaborateurs, dont 12 seulement sont affectés à la production.

Innovation au niveau de la distribution

Cette étape s'est avérée payante, comme en atteste le succès acquis par l'entreprise. Voorbij Prefab ne se contente pas de fournir des éléments préfabriqués en béton pour la construction de logements aux entreprises de construction, mais construit aussi elle-même pour ses clients. La distribution s'inscrit donc dans la suite logique de la production entièrement automatisée et intégrée.

Avec le concept « 1-2-3 casco », que l'on pourrait traduire par « 1-2-3 gros-œuvre », Voorbij Prefab place le sens du service et le client au centre de l'attention. La conception des éléments préfabriqués en béton est flexible, les modifications sont encore possi-

bles peu de temps avant le début de la production et un délai de livraison de six jours est garanti. Tout est fait pour révolutionner l'industrie du bâtiment, comme le souligne l'entreprise.

La holding TBI, société-mère de Voorbij Prefab, a par ailleurs donné naissance à l'initiative « lekkerEIGENhuis » (« ma belle maison »). L'objectif de cette initiative est de simplifier le plus possible la construction de la maison. En quelques clics, le site Internet dédié permet de configurer la maison de ses rêves jusque dans les moindres détails et de calculer les coûts. Le futur propriétaire peut choisir entre 15 types de maisons différents, sélectionner le nombre d'étages et opter pour différentes formes de toit. La planification va jusque dans les moindres détails, depuis le positionnement des châssis et des escaliers jusqu'au choix des planchers et des équipements sanitaires. Les éléments préfabriqués en béton nécessaires pour la construction sont ensuite livrés par Voorbij Prefab rapidement et en juste-à-temps. ■

AUTRES INFORMATIONS



voorbij prefab

VOORBIJ PREFAB B.V.
Siciliëweg 61
1045 AX Amsterdam, Pays-Bas
T + 31 20 4077000
info@voorbijprefab.nl
www.voorbijprefab.nl



PROGRESS GROUP

Ebawe Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58
04838 Eilenburg, Allemagne
T +49 3423 6650
F +49 3423 665200
info@ebawe.de
www.ebawe.de

progress

Maschinen & Automation

PROGRESS GROUP

Progress Maschinen & Automation AG
Julius-Durst-Str. 100
39042 Brixen, Italie
T +39 0472 979100
F +39 0472 979200
info@progress-m.com
www.progress-m.com

Solution de logiciel complète pour l'industrie de prefabrication



AUTODESK
Authorized Developer

ERP

- Solution complète
- Utilisation intuitive
- visualisation 3D

CAD/FAO

- Intégration Revit
- Segmentation automatique et le renforcement
- Entièrement bidirectionnel

BIM

- Base de données partagée
- Informations en temps réel
- Intégration complète de la BIM

Betontage Asia
November 14 - 15, 2016
Jumairah Himalayas Hotel
Shanghai / China

The BIG5 Show
Middle East Concrete
November 21 - 24, 2016
World Trade Center
Dubai / U.A.E.

Vous êtes intéressés par

- l'optimisation de la productivité
- l'amélioration de votre processus de planification
- la transmission facile de données entre Revit et CAD

Pour de plus amples détails, merci de prendre contact avec notre responsable grands compte
M. Stephan Langhans

IDAT GmbH | T +49 6151 79030 | info@idat.de

idat.de