

Qualité améliorée en préfabrication béton

Voorbij Prefab, un fabricant de préfabriqués en béton de premier rang basé à Amsterdam, exploite une ligne carrousel moderne pour la production de murs pleins. Tout récemment, la firme a intégré Vision.Image, un système de contrôle qualité avancé, à ses opérations de production. Cet investissement stratégique illustre l'engagement de l'entreprise envers une fabrication de très haute qualité.

Le choix de Vision.Image

Le tournant décisif a eu lieu lorsque Voorbij a décidé d'agrandir sa ligne carrousel. «Nous recherchions une qualité 100% irréprochable, qui nous évite toute reprise sur le chantier ou après le bétonnage», explique Hans Both, responsable informatique chez Voorbij Prefab. «Lorsqu'on nous a proposé Vision.Image, un système de contrôle qualité avec caméras, nous avons décidé de franchir le pas.»

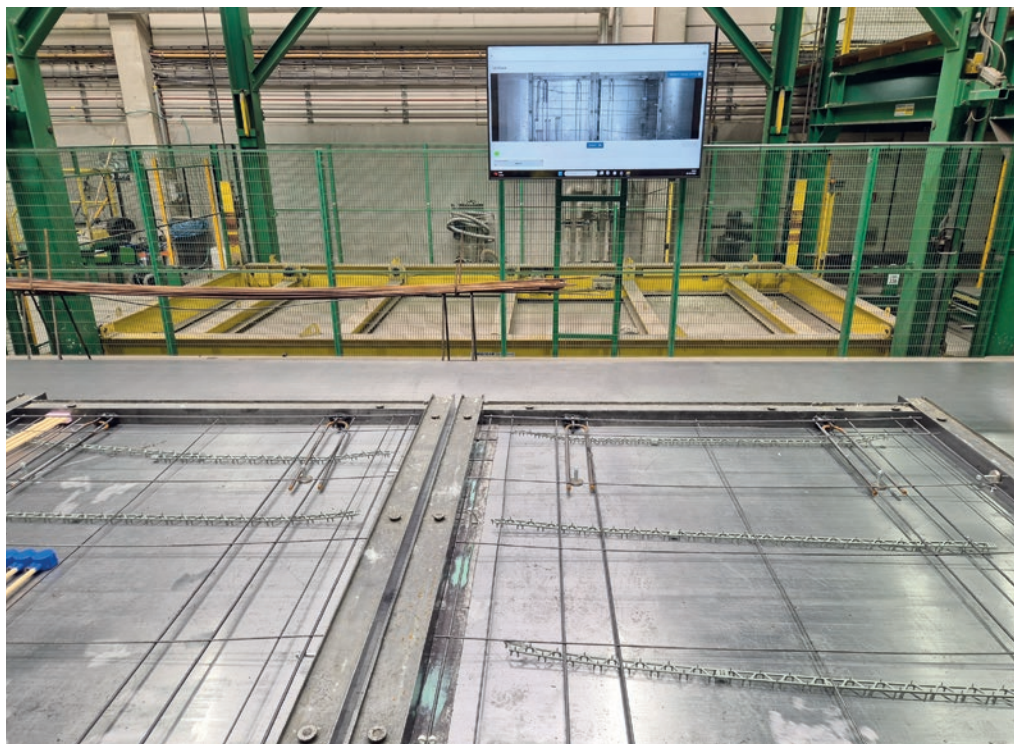
Le développement durable, une force motrice

Chez Voorbij Prefab, la durabilité et la qualité vont de pair. Aujourd'hui déjà, tous les bétons normaux produits par l'en-

treprise satisfont aux niveaux de performance en matière d'émissions de carbone préconisés par l'Accord de Paris pour 2030. Et avec 'Impakt Beton', Voorbij Prefab va encore plus loin: les valeurs de CO₂ atteintes correspondent aux objectifs pour l'horizon 2050 – et cette solution est déjà mise en œuvre. Pour maintenir ces valeurs de manière constante, Voorbij Prefab mise sur l'innovation en s'associant à des leaders technologiques tels que Progress. Grâce au système de contrôle qualité Vision.Image, les erreurs de production sont évitées, les reprises de bétonnage et les rebuts sont éliminés, et le processus de fabrication est rendu globalement plus durable. Ainsi, en alliant l'innovation numérique, la haute qualité des produits et la durabilité, Voorbij Prefab pose les fondements d'une préfabrication durable.

Contrôle qualité en temps réel

Le système Vision.Image, développé et implémenté par Progress Software Development, détecte et vérifie le positionnement correct des pièces d'assemblage et inserts de coffrage dans les éléments en béton. Il fonctionne à trois niveaux:



Vision.Image détecte les pièces de coffrage sur la palette et affiche leur emplacement correct sur l'écran de production intelligent.



L'analyseur de performance graphique (GPA) dans ebos, avec visualisation 3D de la ligne carrousel, offre une vue globale de la production en temps réel et la possibilité d'analyses rétrospectives.

- **Détection en temps réel**

Le système contrôle et affiche immédiatement si toutes les pièces d'assemblage et inserts requis sont présents sur la ligne. «On voit tout de suite s'il manque quelque chose et on peut corriger en conséquence avant le bétonnage», explique Alexander van Tintelen, directeur de Voorbij Prefab.

- **Positionnement précis**

Actuellement, le système est déjà très performant; néanmoins, Voorbij Prefab œuvre en étroite collaboration avec Progress pour affiner le calibrage et améliorer encore la précision du positionnement.

- **Automatisation basée sur l'AI**

Deux modules d'AI ont été commandés pour permettre notamment la détection entièrement automatisée de tous les inserts. Dès qu'un problème est détecté, le système arrête automatiquement la palette, et les opérateurs peuvent intervenir immédiatement.



Le robot de coffrage-décoffrage FormMaster positionne les moules avec précision sur la palette.



PROGRESS GROUP

Machines pour les dalles alvéolées

- Fournisseur clé en main pour votre production de précontrainte
- Ingénierie interne et solutions logicielles
- Machines automatisées

Echo Precast Engineering conçoit et fabrique des installations et des machines pour la production de dalles alvéolées précontraintes. - et plus encore.



www.echoprecast.com





Système de préhension, de transport et de pliage pour treillis d'armature plats et pliés.



Chez Voorbij Prefab, la durabilité et la qualité vont de pair: le béton normal répond aux objectifs de décarbonation pour 2030, tandis qu'Impakt Beton atteint déjà les objectifs de 2050.

En plus de Vision.Image, ebos® a également été implémenté, un logiciel de MES développé par Progress Software spécialement pour la production sur ligne carrousel. ebos gère le robot de coffrage, la planification de la production et l'optimisation des performances de la ligne, fonctionnant comme la colonne vertébrale numérique de la production journalière chez Voorbij.

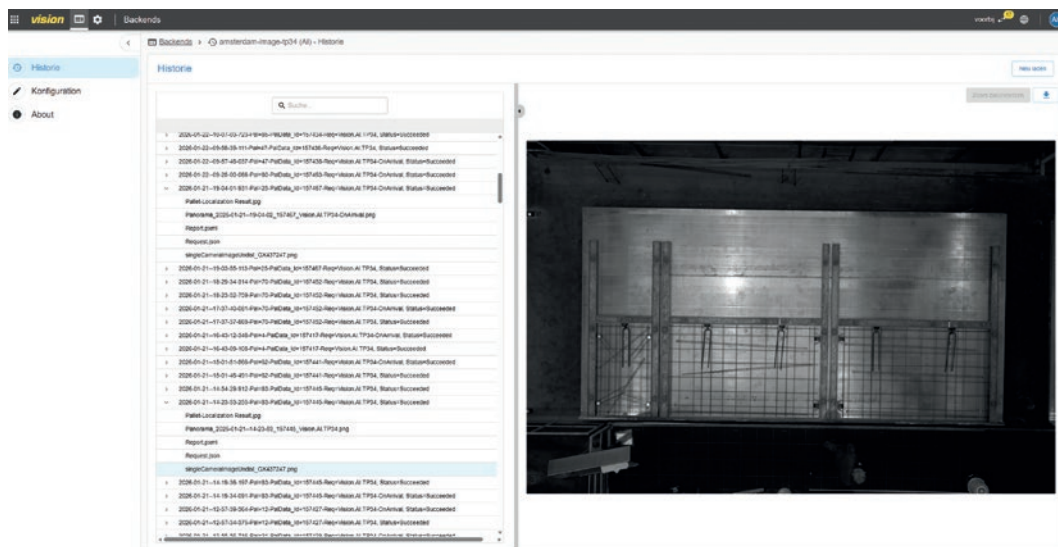
Nouveau système de commande pour la ligne carrousel

L'étape la plus importante a sans doute été la modernisation de la ligne carrousel, qui inclut la migration du système de commande de l'ancienne technologie Siemens (2004) vers le système Beckhoff, toujours en cours, ainsi que les ajustements nécessaires dans ebos. «Nous avons longuement

hésité», se souvient Hans Both. «Progress Group a adopté Beckhoff comme plateforme standard à partir de 2004. Nous avons dû choisir: soit on remplaçait les composants Siemens par du matériel Siemens plus récent, soit on migrerait entièrement vers Beckhoff.»

Le facteur décisif a été la pérennité de l'installation. Rester chez Siemens aurait signifié passer à côté des évolutions futures et perdre le support technique de Progress Group. La migration a été réalisée sur une période de quatre à cinq semaines, sous la forme d'une implémentation globale et radicale.

«Les composants Siemens ont 20 ans, donc ils arrivaient de toute façon en fin de vie», explique Both. «Et surtout, Beckhoff offre de nouvelles perspectives, notamment en matière de



Le système Vision. Image détecte et vérifie le positionnement correct des pièces dans les éléments avant le bétonnage.



Basé à Amsterdam, Voorbij Prefab est un fournisseur de préfabriqués en béton leader de son marché.

sécurité. Nous avons fait le bon choix.» Ce projet s'inscrit dans une longue tradition de modernisation: la ligne avait déjà bénéficié de nouvelles machines en 2015. Puis, à l'été 2024, elle a été modernisée avec du matériel de transport des palettes, un dispositif de manutention transversal et deux appareils de levage. Fin 2025, la ligne a été équipée de machines de paquetsation entièrement automatisées, incluant le stockage et le transport interne.

Partenariat et coopération

La coopération entre Voorbij Prefab et Progress Group est un bel exemple d'un partenariat stratégique dans la préfabrication béton. Les deux entreprises savent qu'un succès durable repose sur un dialogue constant et une vision partagée.

«Il est essentiel d'entretenir de bonnes relations pour avancer», souligne Hans Both. «Il ne s'agit pas seulement de résoudre les problèmes, mais aussi d'échanger régulièrement sur les nouveautés, les possibilités et les objectifs futurs.»

Lors de la mise en œuvre de Vision.Image, Voorbij Prefab a eu l'impression, dans un premier temps, de servir de «cas test», plusieurs fonctionnalités ayant nécessité des ajustements sur une période d'environ six mois. Néanmoins, l'entreprise s'est montrée patiente et coopérative, sachant que l'intégration d'un système de QC avec des composants AI prendrait du temps.

Focus actuel

La mise en œuvre prévue des deux modules d'AI – actuellement programmée pour avril – constituera la prochaine étape cruciale. Une fois implémentés et tous les calibrages effectués, ces modules permettront la détection autonome des pièces de coffrage et la fonction d'arrêt automatique des palettes, promettant ainsi un contrôle qualité du plus haut niveau.



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



Les leçons de la transformation numérique

Les récents investissements de Voorbij Prefab – dans Vision. Image, ebos et la modernisation de sa ligne carrousel – offrent de précieux enseignements aux fabricants d'éléments en béton ayant des projets d'extension similaires: il faut privilégier l'innovation, construire des partenariats solides, faire preuve de patience en matière d'intégration et ne jamais perdre de vue l'objectif ultime, qui est de fournir aux clients des produits d'une qualité toujours irréprochable.

«Nous sommes toujours à l'affût des nouveaux développements», résume Hans Both. «Lorsque nous trouvons une solution en laquelle nous croyons, nous nous y engageons pleinement, même si le chemin à suivre n'est pas encore bien défini au départ. C'est comme cela que l'on progresse.» ■

AUTRES INFORMATIONS



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

PROGRESS GROUP

Progress Software Development GmbH
Julius-Durst-Straße 100, 39042 Brixen, Italie
info@progress-psd.com
www.progress-psd.com

Progress Maschinen und Automation AG
Julius Durst Straße 100, 39042 Brixen, Italie
info@progress-m.com
www.progress-m.com

EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58, 04838 Eilenburg, Allemagne
info@ebawe.de
www.ebawe.de