

Automatisierte Qualitätskontrolle in der Betonfertigteilproduktion

Voorbij Prefab, ein führender Betonfertigteilhersteller mit Sitz in Amsterdam, betreibt eine moderne Umlaufanlage für die Produktion von massiven Wandelementen und hat erfolgreich Vision.Image, das fortschrittliche Qualitätskontrollsystem, in seinen Produktionsablauf integriert. Diese strategische Investition veranschaulicht das Engagement des Unternehmens für eine hochwertige Fertigung.

Die Entscheidung für Vision.Image

Der Schlüsselmoment kam, als Voorbij seine Umlaufanlage erweiterte. „Wir wollten 100% Qualität, ohne Nachbesserungen auf der Baustelle oder nach dem Betonieren“, erläutert Hans Both, IT-Manager bei Voorbij Prefab. „Als sich mit Vision.Image die Gelegenheit für ein kamerabasiertes Qualitätskontrollsystem bot, haben wir uns entschieden, diesen Schritt zu gehen.“

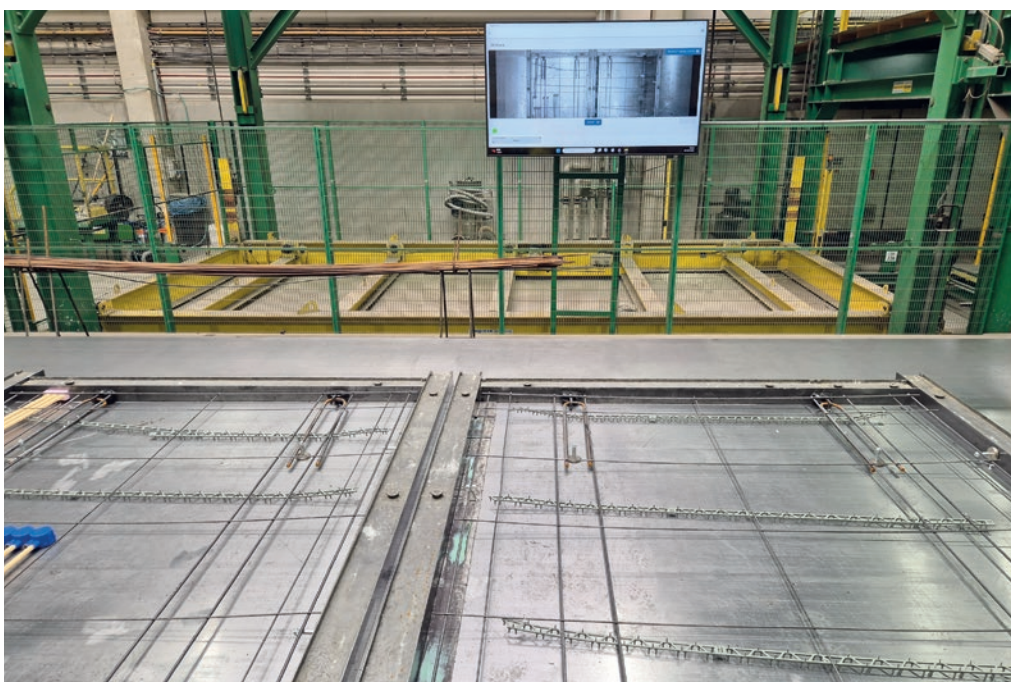
Nachhaltigkeit als treibende Kraft

Nachhaltigkeit und Qualität gehen bei Voorbij Prefab Hand in Hand. Der gesamte vom Unternehmen hergestellte Normal-

beton erfüllt bereits heute standardmäßig die für 2030 angestrebten CO₂-Leistungswerte des Pariser Klimaschutzabkommens. Mit „Impakt Beton“ geht Voorbij Prefab sogar noch weiter und erzielt CO₂-Werte, die dem Zeithorizont bis 2050 entsprechen – eine Lösung, die bereits in der Praxis umgesetzt wird. Um dies durchgängig und fehlerfrei zu erreichen, arbeitet Voorbij Prefab bewusst mit innovativen Technologieführern wie der Progress Group zusammen. Die Implementierung des Vision.Image-Systems ermöglicht eine fehlerfreie Produktion, vermeidet Nachbesserungen und Ausschuss und unterstützt direkt einen nachhaltigeren Herstellungsprozess. Auf diese Weise verschmelzen digitale Innovation, Produktqualität und Nachhaltigkeit nahtlos miteinander – und bilden die Grundlage für eine zukunftsorientierte Betonfertigteilproduktion.

Qualitätskontrolle in Echtzeit

Das von Progress Software Development entwickelte und installierte Vision.Image-System erkennt und überprüft die korrekte Platzierung von Einbauteilen in Betonfertigteillementen. Das System arbeitet auf drei Ebenen:



Vision.Image erkennt die Einbauteile auf der Palette und zeigt die korrekte Positionierung auf dem Smart Production Screen an.



Der GPA (Graphical Performance Analyzer) in ebos mit 3D-Visualisierung der Umlaufanlage bietet einen Echtzeitüberblick über die Produktion und die Möglichkeit nachträglicher Analysen.

- **Echtzeiterkennung von Einbauteilen**

Das System zeigt unverzüglich an, ob alle erforderlichen Einbauteile auf der Produktionslinie vorhanden sind. „Man sieht sofort, wenn etwas fehlt, und kann es vor dem Betonieren noch hinzufügen“, so Alexander van Tintelen, Direktor von Voorbij Prefab.

- **Positionsgenauigkeit**

Derzeit erzielt das System bereits gute Werte - Voorbij Prefab arbeitet eng mit Progress zusammen, um die Kalibrierung weiter zu verfeinern und die Positionsgenauigkeit zu erhöhen.

- **KI-gestützte Automatisierung**

Zwei KI-Module wurden bestellt, um eine ganzheitliche, vollautomatische Erkennung zu ermöglichen. Zudem stoppt das System dann die Paletten automatisch, wenn Probleme erkannt werden, sodass diese manuell unverzüglich behoben werden können.



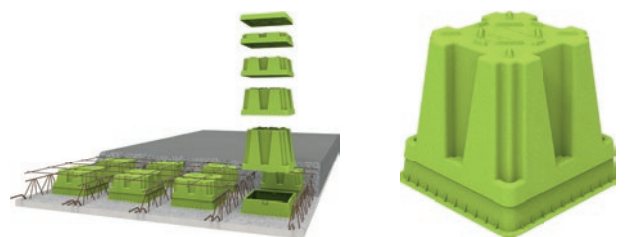
Der Schalungs- und Entschalungsroboter Form Master positioniert die Schalungen präzise auf der Palette.



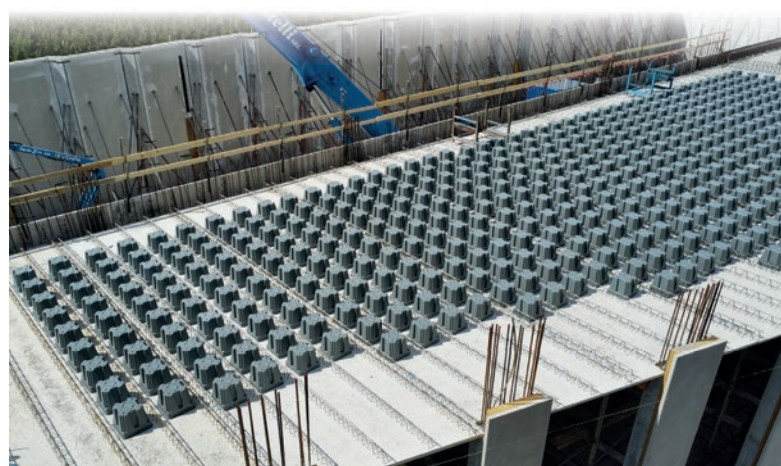
Green Code Eco Slab®

- bis zu 25% weniger Beton
- bis zu 15% weniger Bewehrung
- bis zu 25% weniger Eigengewicht
- bis zu 20% CO₂-Einsparung
- 100%ige Recyclingfähigkeit

Die Green Code Eco Slab® ist ein industriell vorgefertigtes, kreuzbewehrtes Betonfertigteile mit integrierten Hohlkörpern aus 100% recyceltem Polypropylen – der GC box. Durch diese intelligente Integration wird Material gezielt dort eingespart, wo es statisch nicht benötigt wird.



www.green-code.com





Greifertraverse und Biegesystem für flache und gebogene Bewehrungsmatten



Bei Voorbij Prefab gehen Nachhaltigkeit und Qualität Hand in Hand: Der Normalbeton erfüllt bereits die für 2030 angestrebten CO₂-Ziele, während „Impakt Beton“ das Niveau von 2050 bereits heute in der Praxis erreicht.

Darüber hinaus wird neben Vision.Image auch *ebos*® genutzt, das von Progress Software Development entwickelte MES-System für Umlaufanlagen. *ebos* verwaltet den Schalungsroboter, die Produktionsplanung und die Optimierung der Produktionsleistung – und dient damit als digitales Rückgrat der täglichen Betonfertigteilproduktion bei Voorbij Prefab.

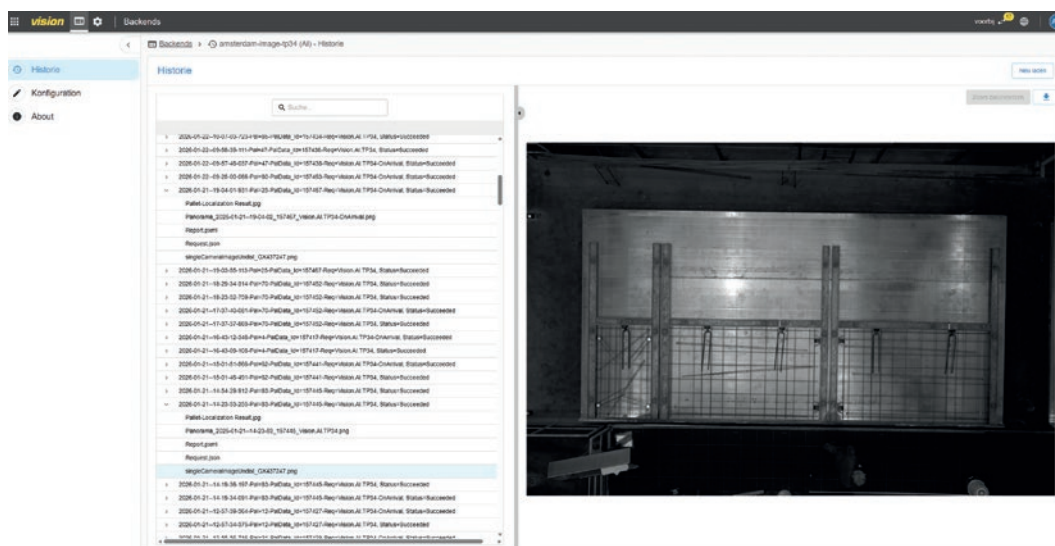
Modernisierung der Umlaufanlage – Wechsel des Steuerungssystems

Von vielleicht noch größerer Bedeutung war die laufende Modernisierung der Umlaufanlage, die derzeit einen Wechsel des Steuerungssystems von der alten Siemens-Technologie (2004) auf das Beckhoff-Steuerungssystem umfasst, einschließlich der notwendigen Anpassungen in *ebos*. „Wir haben jahrelang darüber diskutiert“, erinnert sich Hans Both.

„Die Progress Group wechselte nach 2004 zu Beckhoff als Standardplattform. Wir standen vor der Wahl: entweder die Siemens-Komponenten durch neuere Siemens-Geräte zu ersetzen oder komplett auf Beckhoff umzusteigen.“

Der entscheidende Faktor war die Zukunftssicherheit. Bei Siemens zu bleiben, hätte bedeutet, künftige Entwicklungen zu verpassen und die technische Unterstützung durch die Progress Group zu verlieren. Der Wechsel wurde daher als umfassende „Big-Bang“-Implementierung durchgeführt und erforderte vier bis fünf Wochen.

„Die Siemens-Komponenten hatten sowieso das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht – sie sind 20 Jahre alt“, erläutert Both. „Beckhoff bietet neue Möglichkeiten, insbesondere im Bereich Sicherheit. Es war die richtige Entscheidung.“



Das Vision.Image-System erkennt und überprüft die korrekte Positionierung der Einbauteile vor dem Betonieren.



Voorbij Prefab ist ein führender Betonfertigteilhersteller mit Sitz in Amsterdam, Niederlande.

Dieser Schritt baut auf einer langen Geschichte kontinuierlicher Modernisierungen auf: Die Anlage wurde bereits 2015 mit mehreren Maschinen modernisiert. Darüber hinaus wurde sie im Sommer 2024 mit Palettentransportzubehör, einer Vorrichtung für den Quertransport sowie zwei Hebevorrichtungen für die Paletten modernisiert. Ende 2025 wurden vollautomatische Verpackungsmaschinen sowie Lager- und innerbetriebliche Transportvorrichtungen hinzugefügt.

Partnerschaft und Zusammenarbeit

Die Beziehung zwischen Voorbij Prefab und der Progress Group steht für eine strategische Partnerschaft in der Betonfertigteilproduktion. Beide Unternehmen sind sich bewusst, dass nachhaltiger Erfolg einen kontinuierlichen Dialog und eine gemeinsame Vision erfordert.

„Man muss eine gute Beziehung pflegen, um voranzukommen“, betont Hans Both. „Es geht nicht nur darum, Probleme zu lösen, sondern auch darum, regelmäßig darüber zu sprechen, was es Neues gibt, was möglich ist, und was wir als nächstes erreichen wollen.“

Voorbij Prefab empfand die Einführung von Vision.Image zunächst als Testfall, da verschiedene Funktionen über einen Zeitraum von sechs Monaten verfeinert wurden. Das Unternehmen zeigte sich jedoch geduldig und kooperativ, da man verstanden hatte, dass die Integration eines kamerabasierten Qualitätssystems mit KI Zeit benötigt.

Aktueller Schwerpunkt

Die – derzeit für April – geplante Implementierung der beiden bestellten KI-Module markiert den nächsten Meilenstein. Sobald diese Module fertig implementiert und alles ordnungsgemäß kalibriert ist, werden Einbauteile eigenständig erkannt und ein automatischer Palettenstopp ermöglicht, wodurch die Qualitätskontrolle auf höchstem Niveau gewährleistet wird.



Die **PROGRESS GROUP** ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



Erkenntnisse aus der digitalen Transformation

Die Investition von Voorbij Prefab in Vision.Image, ebos und die Modernisierung der Umlaufanlage bietet wertvolle Erkenntnisse für Betonfertigteilhersteller, die über ähnliche Investitionen nachdenken: Innovation begrüßen, starke Beziehungen aufbauen, Geduld bei der Integration beweisen und niemals das ultimative Ziel aus den Augen verlieren – 100% Qualität für den Kunden, jedes Mal.

„Wir freuen uns immer über neue Entwicklungen“, fasst Hans Both zusammen. „Wenn wir etwas finden, an das wir glauben, engagieren wir uns dafür – auch wenn der Weg zu Beginn noch nicht ganz klar ist. So treibt man den Fortschritt voran.“

WEITERE INFORMATIONEN



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

PROGRESS GROUP

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

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

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