

Doppelmischanlage für neues Betonrohrwerk der P.V. Betonfertigteilewerke am Standort Nisterau

■ Mark Küppers, CPi worldwide, Deutschland

Die P.V. Gruppe zählt zu den etablierten Herstellern von Betonfertigteilen für den Tief-, Infrastruktur- und Hochbau. Eine zentrale Rolle innerhalb der Unternehmensgruppe übernimmt das Werk Nisterau im Westerwald, das seit 2021 zur Gruppe gehört. Mit dem Bau eines komplett neuen Werkes hat P.V. die Produktionskapazitäten an diesem Standort jetzt umfassend erweitert. Herzstück der Investition ist eine rund 5.000 m² große Produktionshalle für großformatige Betonfertigteile sowie Betonrohre. Das neue Werk wurde im Juni 2026 offiziell eröffnet und stellt nach Unternehmensangaben die bislang größte Einzelinvestition in der Geschichte der P.V. Gruppe dar. Zur technischen Ausstattung gehört eine neue Doppelmischanlage von Wiggert mit zwei Planetenmischern vom Typ HPGM 1875 sowie der dazugehörigen Dosiertechnik. Die Rohrproduktion erfolgt auf einer neuen Radialpresse RP von Prinzing Pfeiffer, die erforderlichen Bewehrungskörbe werden mit einer Korbschweißanlage der VTA-Serie von Progress Maschinen & Automation hergestellt. Eine Rohrprüflinie von Messmann dient der Qualitätskontrolle der produzierten Rohre. Im folgenden Bericht steht die Misch- und Dosiertechnik von Wiggert im Fokus, die weiteren Komponenten waren zum Zeitpunkt des Besuchs noch in der Inbetriebnahme und werden in einer der folgenden Ausgaben noch detailliert vorgestellt.

An insgesamt 16 Standorten in Europa entwickelt und produziert die mittelständisch geprägte P.V. Unternehmensgruppe vor allem Rohre, Schächte, Kabelschächte, Sonderbauwerke und kundenspezifische Stahlbetonfertigteile. Die Produkte kommen unter anderem beim Bau und bei der Sanierung von Abwasserkanälen, bei der Regenwasserbewirtschaftung sowie beim Ausbau der Energie- und Telekommunikationsinfrastruktur zum Einsatz.

Mit ihrer dezentralen Produktionsstruktur verfolgt die P.V. Gruppe das Ziel, regionale Kundennähe mit industrieller Fertigungskompetenz zu verbinden. Neben standardisierten Betonfertigteilen gehören daher auch projektspezifisch entwickelte Lösungen zum Portfolio. Einen besonderen Stellenwert nehmen Produkte für den Umweltschutz und eine dauerhaft sichere unterirdische Infrastruktur ein. Hierzu zählen klassische Beton- und Stahlbetonrohre ebenso wie technisch anspruchsvolle Rohr- und Schachtsysteme.

Systemlösungen für langlebige Kanalnetze

Der Standort Nisterau ist insbesondere mit der Entwicklung und Produktion des Fabekun®-Kanalrohrsystems verbunden. Darüber hinaus werden in Nisterau verschiedene Rohre, Formstücke, Schachtunterteile und Sonderlösungen für den Kanal- und Tiefbau gefertigt.



Die P.V. Gruppe zählt zu den etablierten Herstellern von Betonfertigteilen für den Tief-, Infrastruktur- und Hochbau.



Spülschacht und
Fabekun®-Kanalrohre

Fabekun verbindet Beton und Kunststoff

Zu den wichtigsten Produkten aus Nisterau gehört das Fabekun®-Kanalrohrsystem. Die Systemlösung kombiniert die statischen Eigenschaften eines Beton- beziehungsweise Stahlbetonrohres mit der Korrosionsbeständigkeit und den hydraulischen Eigenschaften eines innenliegenden Kunst-

stoffrohres. Während der äußere Betonmantel die notwendige Stabilität zur Aufnahme von Erd-, Verkehrs- und Grundwasserlasten bereitstellt, schützt das innenliegende PVC-Rohr das System vor chemischen Angriffen. Dies ist insbesondere bei Abwasserkanälen von Bedeutung, in denen durch biologische Prozesse Schwefelsäure entstehen und konventionelle Werkstoffe langfristig angreifen kann.

www.cpi-worldwide.com

3Wi - LESER sind Frühausschaler!

Abonnieren Sie um Zeit zu sparen!

Jetzt
abonnieren



QR-Code scannen oder per
mail: subscription@ad-media.de



3Wi BETONWERK
INTERNATIONAL



Blick auf die neue Produktionshalle mit den Gesteinskörnungs- und Bindemittelsilos

Nach Herstellerangaben ist das Rohrsystem für Medien in einem pH-Bereich von 2 bis 12 geeignet. Das Kunststoffrohr wird ohne feste Stege oder Verankerungen in den Betonmantel integriert. Dadurch können temperaturbedingte unterschiedliche Längenausdehnungen der beiden Werkstoffe aufgenommen werden, ohne dass kritische Spannungen entstehen.

Ein besonderes Merkmal ist das Fabekun-Doppeldichtsystem. Die Rohrverbindung verfügt über eine innenliegende, gekammerte Dichtung zur Verbindung der Kunststoffrohre sowie eine äußere Lippendichtung im Betonrohr. Beide Dichtungen funktionieren unabhängig voneinander. Dadurch soll auch bei leichten Abwinkelungen der Rohrverbindung eine dauerhaft hohe Dichtheit erreicht werden. Die Fabekun-Kanalrohre werden in Nennweiten von DN 250 bis DN 1200 nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 produziert.



Die Lagerung der Gesteinskörnungen erfolgt in einem unterflur angeordneten 7-Kammer-Reihensilo mit einem Gesamtvolumen von ca. 400 m³.



Blick in die ca. 5.000 m² große Produktionshalle

Spülschacht nutzt Regenwasser zur Kanalreinigung

Ein weiteres patentgeschütztes Produkt des Werkes Nisterau ist der Spülschacht. Er wurde für Kanalabschnitte entwickelt, in denen aufgrund geringer Abwassermengen, geringer Gefälleverhältnisse oder längerer Trockenperioden ein erhöhtes Risiko von Ablagerungen besteht.

Der Spülschacht setzt auf ein einfaches, rein mechanisches Funktionsprinzip. Niederschlagswasser wird zunächst in einem Speicher innerhalb des Schachtes gesammelt. Sobald ein Volumen von etwa 600 Litern erreicht ist, löst der Mechanismus selbsttätig aus. Das gespeicherte Wasser wird schwallartig in den angeschlossenen Kanal abgegeben und erzeugt dort eine erhöhte Schleppkraft. Ablagerungen können dadurch gelöst und in Fließrichtung weitertransportiert werden.



Die Dosierung der Gesteinskörnungen geschieht über in den Boden der Silokammern eingelassene Doppeldosierverschlüsse.



An den Verschlüssen der Sandkammern des Silos sind Feuchtemesssonden angebracht.

Da weder Pumpen noch elektrische Steuerungen erforderlich sind, arbeitet das System ohne externe Energieversorgung. Dies reduziert den technischen Aufwand und kann den Betrieb insbesondere bei abgelegenen oder schwer zugänglichen Kanalabschnitten vereinfachen. Gleichzeitig erfolgt die Spülung mit vergleichsweise moderaten Wassermengen, sodass Rohre und Verbindungen weniger stark beansprucht werden als bei bestimmten konventionellen Hochdruckreinigungsverfahren.



Das Verteilerband befüllt je nach Laufrichtung einen der beiden Beschickungsaufzüge.

Moderne Dosier- und Mischtechnik als Grundlage qualitativ hochwertiger Betonfertigteile

Um für künftige Herausforderungen die Betonqualität betreffend gerüstet zu sein, hat sich das Team der P.V. Gruppe im Rahmen der Projektplanung für die neue Produktionshalle am Standort Nisterau für die Maschinentechnik von der Wiggert & Co. GmbH aus Karlsruhe entschieden. Ursprünglich war nur eine Einzelmischanlage geplant, die aber dann mit



Die Doppelmischanlage von Wiggert wurde in werksseitig vorgefertigten Modulen geliefert, was eine schnelle und einfache Montage ermöglichte.





Kernelemente der neu installierten Doppelmischanlage sind die zwei Wiggert-Planetenmischer vom Typ HPGM 1875.

der späteren Entscheidung, in die Radialpresse von Prinzing Pfeifer zu investieren, zu einer Doppelmischanlage erweitert wurde. Im Betrieb wird dann eine Mischanlage ausschließlich die Radialpresse bedienen, während die zweite Mischanlage die weitere Produktion mit Beton versorgt.

Sieben-Kammer-Reihensilo mit Doppeldosierverschlüssen

Die Lagerung der Gesteinskörnungen erfolgt in einem unterflur angeordneten, aus Stahlbeton gefertigten Sieben-Kammer-Reihensilo mit einem Gesamtvolumen von ca. 400 m³. Die Liefer-Lkws entleeren dabei Sand und Kies direkt in die einzelnen Kammern, sodass ein zusätzliches Beschickungssystem in der Umsetzung nicht berücksichtigt werden musste.

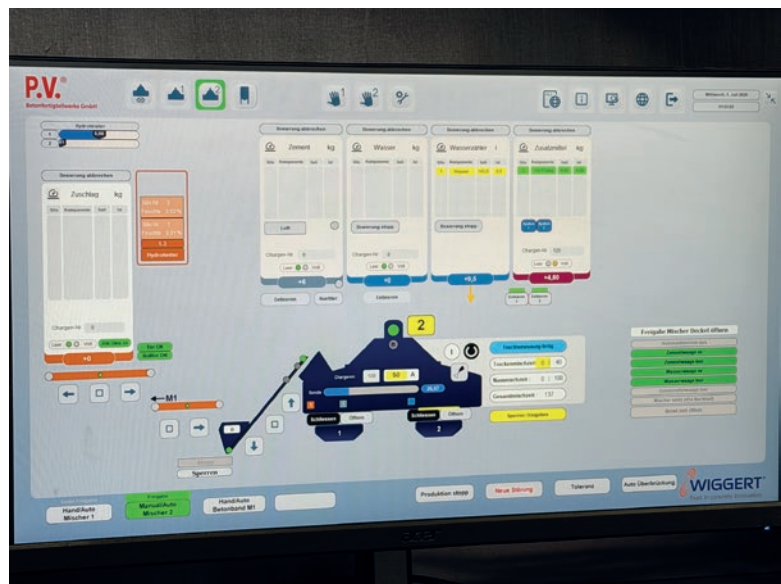
Die Dosierung der im Rezept vorgegebenen Mengen an Gesteinskörnungen erfolgt nacheinander über in den Boden der Silokammern eingelassene Doppeldosierverschlüsse auf das unter den Silokammern angeordnete Wiegeband.

Feuchtemesssonden

Zur Gewährleistung der genauen Einhaltung aller Rezeptdaten der jeweiligen Mischung wurden mehrere Maßnahmen an der Dosierung und an den Mixern getroffen. So sind an den Verschlüssen der Sandkammern des Silos Feuchtemesssonden zur Korrektur des Sandgewichts angebracht. Die im Sand enthaltene Feuchtigkeit wird gemessen, um die im Rezept hinterlegte Sandmenge dann durch die automatische Anpassung der Öffnungszeiten der Verschlüsse genau zu dosieren zu können.

Automatische Grob- und Feindosierung

Die Verwiegung über elektronische Wiegezellen gewährleistet eine hohe Genauigkeit und einen störungsfreien Betrieb. Die automatische Grob- und Feindosierung der Gesteinskör-



Alle Parameter im Blick: Betrieben wird die Mischanlage über die WCS-Steuerung von Wiggert.

nungen steht zusammen mit der integrierten Nachlaufkorrektur für eine hohe Wiederholgenauigkeit der Dosiervorgänge.

Nach erfolgter Dosierung aller Gesteinskörnungen wird das Material vom Wiegeband über ein Verteilband in den Kübel eines der beiden Beschickungsaufzüge und damit zum entsprechenden Planetenmischer transportiert.

Doppelmischanlage

Kernelemente der neu installierten Doppelmischanlage sind die zwei Wiggert-Planetenmischer vom Typ HPGM 1875 mit einem Festbetonausstoß von jeweils 1,25 m³ je Mischzyklus, wobei wie bereits erwähnt ein Mischer für erdfeuchten Beton für die Radialpresse und der zweite Mischer für Beton mit flüssiger Konsistenz für die weitere Produktion genutzt wird.

Die Auskleidung der Mischer mit Wicodur-4000-Verbundpanzerblechen garantiert lange Standzeiten. Um die Reinigungszeiten bei Rezeptwechsel und bei Schichtende zu minimieren, wurden die Mischer zusätzlich mit einer automatischen Hochdruckmischerreinigungsanlage ausgerüstet. Um die Dauer der Wasserzugabe zu verkürzen, kann über die am Mischer installierte Wasserwaage zusätzlich eine Vordosierung des für den Mischprozess benötigten Frischwassers erfolgen. Aus den direkt an der Produktionshalle installierten Bindemittelsilos wird die Mischanlage über Förderschnecken mit Zement versorgt. Die Silos wurden entsprechend dem Stand der Technik mit Luftauflockerungseinheiten, Spülluftfiltern, Überfüllsicherungen und Radarfüllstandsmesstechnik ausgerüstet.

Mikrowellensonde

Zur Ermittlung und Einstellung der präzisen Feuchtwerte ist eine Mikrowellensonde im Mischerboden integriert. Nach Zugabe der Gesteinskörnungen, des Zements und



Radialpresse RP von Prinzing Pfeiffer, eine Hochleistungsmaschine für die Produktion von Beton-, Stahlbeton- und Druckrohren in verschiedenen Größen und die ersten in Nisterau produzierten Stahlbetonrohre

gegebenenfalls weiterer Zusatzstoffe in den Mischer wird zunächst trocken gemischt. Nach einer definierten Trockenmischzeit wird über die Messsonde die vorhandene Feuchtigkeit der Mischung ermittelt und die zum Rezeptwert fehlende Wassermenge über einen Durchflussmesser zudosiert. Nach Ablauf der darauffolgenden Nassmischzeit wird der erdfeuchte Beton auf ein Förderband abgegeben und zur Fertigungsanlage für die Rohrelemente transportiert. Die Abgabe des auf der zweiten Produktionslinie hergestellten Betons erfolgt über eine Rutsche in einen mobilen Betonkübel.

WCS-Steuerung und mobiles Touchpanel

Betrieben wird die Mischanlage über die eigene WCS-Steuerung von Wiggert auf Basis des Microsoft-Windows-Betriebssystems und einer Siemens-SPS. Die Steuerung bietet eine einfache und übersichtliche Kontrolle aller Anlagenfunktionen. Hierzu zählen unter anderem Mischerstatus, Feuchtekorrektur, Anlagenstatus sowie die Verwaltung von Rezept- und Lagerdaten.



Progress-Korbschweißmaschine der VTA-Serie zur Herstellung der Bewehrungskörbe



Die Rohrprüflinie von Messmann dient der Qualitätskontrolle.

Angefordert wird der zu produzierende Beton über ein mobiles Touchpanel, das vom Staplerfahrer mitgeführt wird. Dort kann unter anderem das Rezept und die benötigte Menge ausgewählt werden. Ebenfalls möglich ist der Abruf der nächsten Mischung über einen am Vorlagetrichter der Verarbeitungsmaschine installierten Füllstandsmelder. Bei Anforderung wird die Mischung nach dem in der Hauptsteuerung voreingestellten Rezept produziert und dann automatisch zur Rohrmaschine gefördert.



Sehr zufrieden mit der neuen Produktion zeigte sich der Werkleiter Fabian Fasel (rechts) beim gemeinsamen Rundgang mit Rainer Schiefer (links) von Wiggert und Mark Küppers von CPi worldwide.

Langfristiges Bekenntnis zum Standort

Die Investition in das neue Betonwerk stärkt nicht nur die Position des Standortes Nisterau innerhalb der P.V. Gruppe, sondern verbessert auch die Versorgung von Infrastrukturprojekten im Rheinland, in der Rhein-Main-Region und darüber hinaus. Gleichzeitig bekennt sich das Unternehmen damit langfristig zum Produktionsstandort Nisterau und zur industriellen Wertschöpfung im Westerwald. ■

WEITERE INFORMATIONEN

P.V.[®]
Gruppe

P.V. Betonfertigteilewerke GmbH
Wiesenstraße 1, 56472 Nisterau, Deutschland
T +49 2661 98030
info@pv-gruppe.de
www.pv-gruppe.de

WIGGERT[®]
Trust in concrete innovation

Wiggert & Co. GmbH
Wachhausstr. 3b, 76227 Karlsruhe, Deutschland
T +49 721 943460
info@wiggert.com
www.wiggert.com

MESSMANN
SERVICE GMBH

Messmann Service GmbH
Ahldersweg 45, 26871 Papenburg, Deutschland
T +49 4961 8980
messmann@messmann.de
www.messmann.de

PRINZING PFEIFFER

Prinzing Pfeiffer
Vinzenz-Pallotti-Straße 3, 65552 Limburg an der Lahn, Deutschland
T +49 2736 497611
info@prinzing-pfeiffer.com
www.prinzing-pfeiffer.com

PROGRESS GROUP

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