

Having been active in the building industry for almost a whole century, Gebr. Kaltenbach GmbH & Co. based in the Swabian town of Dornstetten opted for an extensive modernization of its carousel system. Progress Maschinen & Automation was commissioned with supplying and installing the plant.

Seit beinahe einem Jahrhundert in der Baubranche aktiv, entschloss sich die Gebr. Kaltenbach GmbH & Co aus dem schwäbischen Dornstetten zu umfassenden Modernisierungsmaßnahmen der eigenen Palettenumlaufanlage. Für die Lieferung und Installation der Anlagen zeigt sich Progress Maschinen & Automation verantwortlich.

Swabian company of long-standing tradition gears up for the future

Ein schwäbischer Traditionsbetrieb rüstet auf

Having been active in the building industry for almost a whole century, Gebr. Kaltenbach GmbH & Co. based in the Swabian town of Dornstetten opted for an extensive modernization of its carousel system. The goal was to improve both product quality and competitiveness

Seit beinahe einem Jahrhundert in der Baubranche aktiv, entschloss sich die Gebr. Kaltenbach GmbH & Co aus dem schwäbischen Dornstetten zu umfassenden Modernisierungsmaßnahmen der eigenen Palettenumlaufanlage. Ziel war es, mithilfe neuer Technologie die Produktqualität



Figure: Progress Group

Two years ago, Kaltenbach invested in a modernized reinforcement production line. Owing to the restricted space conditions, the active magazine for the lattice girders was established on a second level above the MSR 2BK straightening machine and the GTA cut-to-length machine

Bereits vor zwei Jahren investierte Kaltenbach in eine modernisierte Bewehrungsfertigung. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse wurde das Gitterträger-Aktivlager auf einer zweiten Ebene oberhalb der Richtmaschine MSR 2BK und der Ablängmaschine GTA positioniert

through the use of a new technology. Over the past two years, the entire reinforcement production was therefore upgraded to the current state of the art and a new shuttering and deshuttering robot installed. Progress Maschinen & Automation, a member of the Progress Group, was commissioned with supplying and installing the plant. Kaltenbach is highly satisfied with the result.

Gebr. Kaltenbach GmbH & Co. – based in Dornstetten in the northern part of the Black Forest – calls itself a “Swabian veteran” of the building industry. Founded in 1923, the family business quickly expanded its activities from the mining of raw materials to their processing and refinement. Today, Kaltenbach is active in the mining of crushed stone and gravel as well as in the production of asphalt and ready-mixed concrete. Since the 1980s, the company has also been producing precast concrete elements using its own raw materials.

Kaltenbach initially limited its operations to manufacturing hollow-core slabs and precast floor slabs in line production. With the installation of a carousel system in 1993, the company increasingly focused on the production of precast floor slabs. In addition, double walls, staircases and balconies are still being manufactured to this day.

Modification improves quality and increases efficiency

Kaltenbach is convinced of the benefits offered by the precast concrete elements: “These are products which lead to significant reductions in construction time and cost savings on the construction site,” says Werner Wößner, the company’s Division Manager for precast concrete elements. The market is, however, extremely competitive. “That is why it is particularly important to be able to deliver excellent quality in a reliable and efficient way,” Wößner continues.

The goals of improving quality and increasing efficiency sparked off the modernization measures successfully implemented by Kaltenbach over the last years. Two years ago, the Swabian company invested in a new steel processing plant. In addition, a fully automated shuttering and deshuttering robot was just recently put into operation. Progress Maschinen & Automation, a subsidiary company of the Progress Group, was the partner in both projects.

During the first step of the modernization implemented in 2015, the straightening machine for the supply of line wires was replaced, a new plant for lattice girder processing installed, and the controller of the reinforcement robot and cross-wire machine exchanged.

New MSR 2BK straightening machine

The newly installed straightening machine of type MSR 2BK enables Kaltenbach to straighten, cut and bend reinforcing steel from the coil with a diameter of up to 14 mm. The steel is straightened to precision thanks to the multi-rotor straightening technology – an important prerequisite for high-quality precast concrete elements. The plant has nohydraulic drives or components, and the straightening nozzles do not require maintenance thanks to the absence of bearings. All of this simpli-



Figure: Progress Group

The newly installed MSR 2BK straightening machine allows the use of 5-ton coils. This enabled the time needed for coil change to be reduced and productivity to be increased significantly

Die neu installierte Richtmaschine MSR 2BK erlaubt den Einsatz von 5-t-Coils. Dadurch konnten die Wechselzeiten reduziert und die Produktivität deutlich gesteigert werden

und Konkurrenzfähigkeit zu steigern. So wurden innerhalb der letzten zwei Jahre die komplette Bewehrungsfertigung auf den technologisch letzten Stand gebracht und ein neuer Schalungs- und Entschalroboter installiert. Für die Lieferung und Installation der Anlagen zeigt sich Progress Maschinen & Automation, ein Unternehmen der Progress Group, verantwortlich. Bei Kaltenbach ist man mit dem Resultat hochzufrieden.

Das Unternehmen Gebr. Kaltenbach GmbH & Co aus Dornstetten im nördlichen Schwarzwald bezeichnet sich selbst als „schwäbisches Urgestein“ der Baubranche. 1923 gegründet, erweiterte das Familienunternehmen seine Tätigkeit rasch vom Rohstoffabbau zu dessen Weiterverarbeitung und Veredelung. Heute ist Kaltenbach im Schotter- und Kiesabbau sowie in der Produktion von Asphalt- und Transportbeton tätig. Seit den 1980er Jahren stellt das Unternehmen auch Betonfertigteile her – und nutzt dafür die eigenen Rohstoffe.

Anfangs beschränkte sich Kaltenbach auf die Produktion von Hohlkörper- und Elementdecken auf Bahnen. Mit der Installation einer Palettenumlaufanlage im Jahr 1993 fokussierte sich das Unternehmen zunehmend auf die Herstellung von Elementdecken. Daneben werden bis heute Doppelwände, Treppen und Balkone gefertigt.

Qualitäts- und Effizienzsteigerung durch Umbau

Von den Vorteilen der Betonfertigteile ist Kaltenbach überzeugt: „Wir haben es hier mit Produkten zu tun, die auf Baustellen zu bedeutenden Bauzeitverkürzungen und

fies both everyday operation and maintenance requirements. In addition to that, the plant allows doubling of the previous coil weight: the use of 5-ton coils enabled the time needed for coil change to be reduced, which resulted in a significant increase in productivity.

Automated lattice girder processing

As an additional measure, processing of the lattice girders was fully automated: in the process, a separation and handling beam removes the requested lattice girder from the active magazine and transports it to the next lower level where it is cut to the specified length by means of a cut-to-length machine of type GTA. In case the next lattice girder is too short, it can be welded together with any remaining parts in an automated process, thus eliminating any offcuts. The completed lattice girders are then stored in an intermediate buffer magazine from where they are retrieved for insertion into the pallet.

“We are highly satisfied with the result,” Wolfgang Hess, Plant Manager at Kaltenbach, sums up. Werner Wöbner states more precisely that everything went exceptionally well – “from sales all the way to installation.” The Division Manager adds: “This was what prompted us to place the follow-up order for installation of a shuttering and deshuttering robot with Progress



Figure: Progress Group

Paired with the patented Infinity Line combination system, the Form Master shuttering and deshuttering robot is a major contributor to the intended improvement in efficiency and product quality

Zusammen mit dem patentierten Kombinationssystem Infinity Line unterstützt der Schalungs- und Entschalroboter Form Master maßgeblich die beabsichtigte Effizienz- und Qualitätssteigerung

Kosteneinsparungen führen“, erklärt Werner Wöbner, Bereichsleiter Betonfertigteile im Unternehmen. Der Markt sei allerdings stark umkämpft. „Deshalb ist es besonders wichtig, zuverlässig und wirtschaftlich eine hervorragende Qualität liefern zu können“, führt Wöbner weiter aus.

Die Ziele der Qualitäts- und Effizienzsteigerungen waren auch der Grund für die Modernisierungsmaßnahmen, die Kaltenbach in den letzten Jahren erfolgreich durchführte. So investierte das schwäbische Unternehmen vor zwei Jahren in eine neue Stahlverarbeitung. Zudem wurde vor kurzem ein vollautomatischer Schalungs- und Entschalroboter in Betrieb genommen. Partner in beiden Projekten war Progress Maschinen & Automation, ein Tochterunternehmen der Progress Group.

Während des ersten Modernisierungsschrittes im Jahr 2015 wurden die Richtmaschine für die Längsdrahtbearbeitung ersetzt, eine neue Anlage für die Gitterträgerverarbeitung installiert sowie die Steuerung des Bewehrungsroboters und der Querdrahtmaschine ausgetauscht.

Neue Richtmaschine MSR 2BK

Mit der neu installierten Richtmaschine des Typs MSR 2BK ist Kaltenbach in der Lage, Betonstahl vom Coil mit einem Durchmesser von bis zu 14 mm zu richten, zu schneiden und zu biegen. Dank der Multirotor-Richttechnik wird der Stahl präzise gerichtet – eine wichtige Voraussetzung für qualitativ hochwertige Betonfertigteile. Die Anlage kommt dabei gänzlich ohne hydraulische Antriebe und Komponenten aus. Auch die Richtdüsen sind durch das Fehlen von Lagern wartungsfrei. All dies vereinfacht sowohl die Bedienung im alltäglichen Gebrauch als auch den Wartungsaufwand. Außerdem erlaubt die Anlage eine Verdoppelung des bisherigen Coilgewichts: dank des Einsatzes von 5-t-Coils konnten die Wechselzeiten reduziert und damit die Produktivität deutlich gesteigert werden.

Automatische Gitterträgerverarbeitung

Zudem wurde die Gitterträgerverarbeitung komplett automatisiert: eine Vereinzelungs- und Handlingstraverse entnimmt dabei den angeforderten Gitterträger aus dem Aktivlager und transportiert ihn eine Ebene tiefer, wo er mit einer Ablängmaschine des Typs GTA auf die erforderliche Länge gebracht wird. Sollte der nachfolgende Gitterträger zu kurz sein, können anfallende Reststücke automatisch mit diesem verschweißt werden. Damit entfällt der Verschnitt. Die fertigen Gitterträger werden daraufhin in einem Puffermagazin zwischengelagert und dort für das Einlegen in die Palette entnommen.

„Wir sind hochzufrieden mit dem Ergebnis“, fasst Werksleiter Wolfgang Hess zusammen. Werner Wöbner präzisiert: es habe alles hervorragend geklappt – „vom Vertrieb bis zur Montage“. „Dies hat dann auch den Ausschlag dafür gegeben, den Folgeauftrag für die Installation eines Schalungs- und Entschalroboters an Progress Maschinen & Automation zu vergeben“, fügt der Bereichsleiter hinzu.

Form Master und Infinity Line

Die Form Master genannte Anlage wurde schließlich vor einigen Wochen in Betrieb genommen. Bei Kaltenbach führen insgesamt zwei Roboter sämtliche Arbeitsschritte des Schalprozesses vollautomatisch aus. Zu Beginn des



Figure: Progress Group

Werner Wößner (Division Manager for precast concrete elements, left) and Wolfgang Hess (Plant Manager, right) are highly satisfied with the result of the modernization measures

Werner Wößner (Bereichsleiter Betonfertigteile/links) und Wolfgang Hess (Werksleiter/rechts) sind mit dem Resultat der Modernisierungsmaßnahmen hochzufrieden

Maschinen & Automation.”

Form Master and Infinity Line

The plant called Form Master was put into service some weeks ago. At Kaltenbach, two robots perform all steps of the shuttering process in a fully automated operation. At the start of the production cycle, a warehouse robot retrieves the shutters from their storage locations and passes them to the shuttering robot. The shuttering robot positions the shutters on the pallet in accordance with CAD specifications prior to activating the magnets. The robot is additionally capable of placing magnets for embedded parts. At the end of the production process, the pallet is scanned, the shutters are unlocked, removed and fed into the cleaning system. The cycle is completed with the warehouse robot returning the shutters to their storage locations.

The shuttering process also uses Infinity Line, a patented system that ensures optimum combination of the shutter lengths. The system enables gapless shuttering without the use of filler elements. This results not only in significant cost savings but also in an improvement of the quality of the precast concrete elements: being able to omit the filler elements ensures perfect visible edges.

Self-established claim has been met

Werner Wößner and Wolfgang Hess have come to a positive conclusion after just a few months. The company was able to not only realize shorter cycle times but to also improve the quality of the elements produced. “Especially the Infinity Line system is an excellent tool. I wouldn’t have believed that this system worked so well,” Wößner goes on to say. In addition, the robot was making work much easier for the employees. The Division Manager gives praise to one specific hallmark: “The Form Master enables us to place magnets not only for standard electrical sockets but also for low-voltage and LED lamps.”

For Wößner, the investment has been worthwhile. “Both in reinforcement production and in shuttering and deshuttering, everything has been running smoothly right from the start.” Managing Partner Armin Kaltenbach also believes that the company is fully geared up for the future. “It is our philosophy to be a fair and reliable partner to our customers. With the modernized plant, we will now be able to fully meet this claim.”

Produktionszyklus entnimmt ein Lagerroboter die Absteller aus dem Lager und übergibt sie an den Schalungsroboter. Dieser positioniert die Absteller nach CAD-Vorgaben auf der Palette und aktiviert die Magnete. Zusätzlich ist der Roboter in der Lage, Magnete für Einbauteile zu setzen. Am Ende des Produktionsprozesses wird die Palette abgescannert, die Absteller entriegelt, entnommen und dem Reinigungssystem zugeführt. Mit der erneuten Einlagerung durch den Lagerroboter ist der Zyklus beendet.

Im Schalungsprozess wird zudem Infinity Line, ein patentiertes System zur optimalen Kombination der Absteller-Längen, eingesetzt. Dieses System ermöglicht es, ohne den Einsatz von Füllelementen lückenfrei zu schalen. Dies zieht nicht nur beträchtliche Einsparungen, sondern auch Qualitätssteigerungen der Betonfertigteile nach sich: dank des Wegfalls der Füllelemente können einwandfreie Außenkanten gewährleistet werden.

Eigenem Anspruch gerecht geworden

Werner Wößner und Wolfgang Hess ziehen bereits nach wenigen Monaten ein positives Resümee. So konnten nicht nur schnellere Taktzeiten realisiert, sondern auch die Qualität der produzierten Elemente gesteigert werden. „Insbesondere Infinity Line ist eine super Sache, ich hätte nicht geglaubt, dass dieses System so gut funktioniert“, führt Wößner weiter aus. Zudem sei der Roboter eine große Arbeitserleichterung für die Mitarbeiter. Eine Besonderheit hebt der Bereichsleiter hervor: „Mit dem Form Master können wir nicht nur Magnete für normale Elektrodosen, sondern auch für solche für Niedervolt- und LED-Leuchten setzen.“

Für Wößner haben sich die Investitionen gelohnt. „Sowohl in der Bewehrungsfertigung, als auch beim Schalen und Entschalen läuft alles wie am Schnürchen – und das war von Anbeginn an so.“ Auch laut Armin Kaltenbach, dem geschäftsführenden Gesellschafter, ist das Unternehmen für die Zukunft gerüstet: „Es ist unser Credo, für unsere Kunden ein fairer und zuverlässiger Partner zu sein. Mit der modernisierten Anlage werden wir diesem Anspruch nun voll und ganz gerecht.“

CONTACT

Gebr. Kaltenbach GmbH & Co. KG

Cresbacher Straße 4
72280 Dornstetten/Germany
☎ +49 7443 2440

zentrale@gebr-kaltenbach.de

➔ <http://www.gebr-kaltenbach.de/>

Progress Maschinen & Automation AG

Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen/Italy

☎ +39 472 979100

info@progress-m.com

➔ www.progress-m.com