



Neue Produktionsanlage für Schachtbauteile bei CRP, Frankreich

■ Sophie Joan-Grangé, Schlüsselbauer Technology, Österreich

Rund oder quadratisch, schnell und in hoher Qualität gefertigt: Der Hersteller CRP hat die mit vollzählig auf Dichtheit getesteten Betonschachtelementen verbundene Herausforderung mit einer neuen, von Schlüsselbauer Technology gelieferten Anlage zur Herstellung und Palettierung dieser Bauteile gemeistert. Da sich CRP auf dem französischen Markt für Schachtbauteile in einer großen Expansionsphase befand, war es für den Geschäftsführer von Anfang an klar, dass seine künftige Anlage eine sehr hohe Produktivität aufweisen müsste. Die Produktionsmenge alleine war jedoch bei weitem nicht das einzige Ziel. In seinen seit 2018 vorangetriebenen Überlegungen spielten für Jean-Marc Bessières, der einige Jahre zuvor seinem Vater als Geschäftsführer nachgefolgt war, noch weitere Aspekte eine wichtige Rolle: Qualität, Produktvielseitigkeit, Automatisierung, Ergonomie und Sicherheit. Um schließlich die Herausforderung noch zu erhöhen, war es das besondere Ziel bei CRP, ebenso viele quadratische wie runde Elemente unter gleichen Qualitäts- und Rentabilitätsanforderungen herzustellen.

Vom regionalen mittelständischen Unternehmen zu einem der Marktführer in Frankreich

Als industrieller Familienbetrieb hat CRP es in den letzten Jahren geschafft, eine eher ungünstige ländliche, von den großen städtischen und wirtschaftlichen Zentren geographisch abgelegene Lage für sich zu nutzen. Die kleine Regionalmetropole Brive findet sich am Knotenpunkt von zwei Autobahnen, die das Land von Norden nach Süden und von Osten nach Westen durchqueren. CRP hat dort eine logistische Bastion eingerichtet und vertreibt seine Produkte in ganz Frankreich und Teilen Belgiens. Im Gegensatz zu vielen anderen Unternehmen beliefert CRP nämlich nicht direkt Bauunternehmen, sondern ein Netz von rund 600 Händlerdepots, was es nach den Angaben von Jean-Marc Bessières ermöglichte, „in Rekordzeit zum drittgrößten französischen Hersteller von Betonprodukten für den öffentlichen Straßen- und Tiefbau aufzusteigen“.



Blick auf die neue Werkshalle in Malemort sur Corrèze

CRP verfügt derzeit über vier Produktionswerke, darunter zwei neue Standorte, die erst 2018 und 2019 aufgebaut wurden. Stolz fügt der Unternehmensleiter hinzu: „Ein fünftes Mega-Werk wird Anfang 2022 in Betrieb genommen, wodurch die jährliche Produktionskapazität auf 400.000 Tonnen erhöht wird.“ Die Produktpalette von CRP ist in vier Geschäftsbereiche unterteilt: Regenwasserkanäle, Abwasserkanäle, Trockenkanäle und kommunaler Straßenbau.

Die Notwendigkeit umfangreicher Investitionen in der Industrie

Anfang 2018, noch bevor die Forderung nach Produktionssteigerung entstand, stellte man bei CRP intensive Überlegungen darüber an, wie eine vollständige qualitativ hochwertige und vielseitige Palette von Betonschachtbauteilen noch sicherer und vollkommen automatisiert hergestellt werden kann. Jean-Marc Bessières setzte sich für die Betriebssicherheit und die Ergonomie der Arbeitsplätze ein und wollte zunächst eine Reihe von Arbeitsgängen automatisieren, die bei CRP bisher manuell oder wenig automatisiert waren, wie das Einbringen von Steigbügel und Ankern, das Entmuffen der Produkte, die Reinigung, die Ölung und das Stapeln der Untermuffen, die Palettierung oder auch die Beschriftung der Produkte. Hinsichtlich der Qualität war es das Ziel von CRP, „ausschließlich dichte Produkte auf den Markt bringen, wobei die Dichtheit jedes Produkts geprüft und dokumentiert werden muss, sowohl im Abwasser- als auch im Regenwasserbereich“. Ein weiteres wichtiges Ziel von CRP bestand darin, auf ein und derselben Maschine eine sehr breite Palette von Schachtbauteilen in runder und quadratischer Form in vier Dimensionen, von 800 bis 1.500 mm und Bauhöhen von 200 mm bis 1.500 mm herzustellen. Um die starke Expansionsstrategie des Unternehmens weiterzuführen und zu unterstützen, musste nach Angaben des Managements die Produktionskapazität von Schachtbauteilen (Schachtunterteile nicht inkludiert), auf „bis zu 800 Stück pro Tag, zusätzlich zu der bereits bestehenden Produktionskapazität von 400 Stück“ gesteigert werden.

Vielseitigkeit der neuen Produktionsanlage

Die neue Produktionsmaschine stellt Schachtringe DN 800 und DN 1000 in vier Bauhöhen, wahlweise mit Ankern und/oder Steigbügel her, die direkt während der Produktion eingerüttelt werden. Zudem werden Abdeckplatten DN 800 und DN 1000 auf der gleichen Maschine gefertigt. Die quadratischen Schachtbauteile werden in den Abmessungen 800 x 800, 1.000 x 1.000, 1.200 x 1.200 und 1.500 x 1.500 mm – jeweils in drei Bauhöhen – produziert. Die Produkte werden im automatischen Zyklus auf ein Förderband vor der Maschine ausgetragen und von dort mittels Elektroabfahrwagen abtransportiert. Dieser Abfahrwagen wurde speziell auf die Bedürfnisse von CRP und auf die umfassende Produktpalette abgestimmt und ist mit einer hydraulisch verstellbaren Aufnahmevorrichtung sowie einer Einrichtung zur Abnahme der Stützringe am Aushärteplatz versehen.

In Frankreich wird Sicherheit nicht nur im Werk, sondern auch auf Baustellen immer häufiger zum Leitspruch, weshalb



Produktionsanlage Magic von Schlüsselbauer Technology im täglichen Einsatz

Transportanker landesweit zum Standard für alle Betonprodukte geworden sind. Daher war es für CRP von größter Bedeutung, dass in der neuen Anlage Anker eingesetzt werden können – automatisch und ohne den Produktionsrhythmus zu verlangsamen. Darüber hinaus sind die Abmessungen der Produkte so unterschiedlich, dass mehrere Arten von Anker eingesetzt werden müssen. Schlüsselbauer Technology reagierte auf diese besondere Anforderung mit der Weiterentwicklung des automatischen Ankerroboters für Magic Schachtringanlagen. Die einzige Aufgabe des Maschinisten besteht darin, etwa einmal pro Stunde Anker Magazine zu befüllen.

Ebenso werden die Steigbügel automatisch eingeführt und während der Betonverdichtung eingerüttelt, sodass der Maschinist nur die nach Produkthöhe richtige Anzahl an Steigbügel in eine Aufnahme einlegen muss. Auch dieser Vorgang erfolgt ohne Taktzeiterhöhung und ergonomisch direkt neben dem Bedienpult auf Arbeitshöhe.

Das automatische Zuführen von Ankern und Steigbügel folgt dem Arbeitstakt der Produktionsmaschine ohne sie zu verlangsamen, und trägt so zur für Schlüsselbauer-Anlagen vom Typ Magic charakteristischen hohen Produktivität bei.



Bei CRP werden mit der Magic1501 sowohl rechteckige als auch kreisrunde Schachtbauerteile in mehreren Bauhöhen gefertigt.

Kurze Taktzeiten trotz Vielfalt

Die Produktionsanlage Magic ist für den Betrieb mit nur einem Bediener ausgelegt, der alle durchzuführenden Arbeiten übernimmt. Er überwacht am Steuerpult den ordnungsgemäßen Ablauf des automatischen Produktionszyklus, versorgt den Stepmaster-Roboter mit Steigbügel und die Anker Magazine und legt bei Bedarf einen Bewehrungsring in die Form.

Bei dieser Anlage stand aufgrund der Vielzahl an Formausrüstungen nicht nur die Produktionstaktzeit zur Diskussion,

auch ein optimierter Formenwechsel war gefordert. Es wurden daher aktuelle technische Entwicklungen berücksichtigt, um diesen Formenwechsel möglichst schnell und reibungslos zu gestalten, insbesondere mit einem Formwechselrahmen für die Vorbereitung der nächsten Form und anhand hydraulischer Schnellkupplungen. Ein Höhenwechsel kann jetzt in deutlich weniger als zwei Stunden gemacht werden, und der Wechsel einer kompletten Form, etwa die Umstellung von Fertigung runder Produkte auf quadratische, dauert nur unwesentlich länger.



Die Steigbügel werden - ebenso wie die Anker - automatisch an die Maschine übergeben und im jeweiligen Bauteil direkt in Frischbeton eingerüttelt.



Mit einem elektrischen Abfahrwagen werden die Produkte in den Aushärtebereich und weiter zur Palettieranlage transportiert.



Die Palettieranlage übernimmt viele Arbeitsschritte vollautomatisch, sowohl für die Untermuffen wie auch für die Fertigstellung der Betonprodukte.

Palettieranlage unterstützt effiziente Produktion

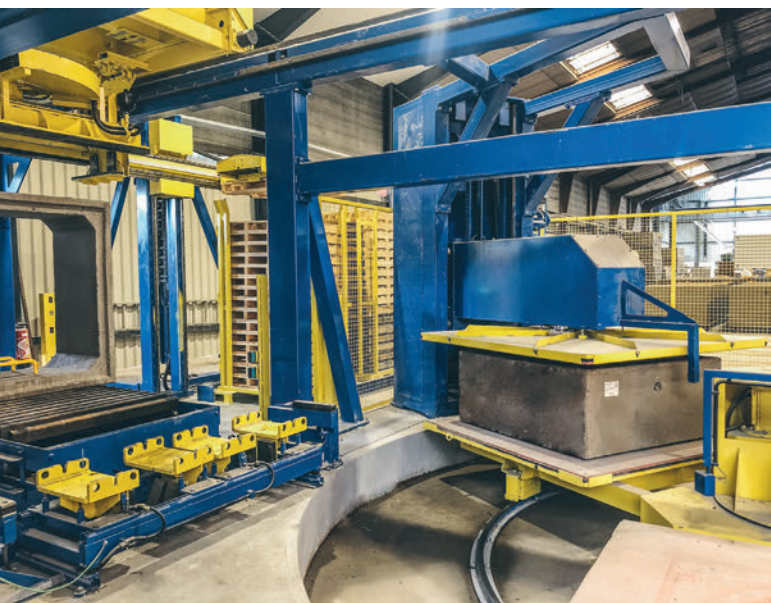
Ohne „Optimierung der Wege von Produkt und Untermuffe“ sind eine sehr breite Produktpalette und eine sehr hohe Produktivität nicht vereinbar, da das Werk ansonsten Gefahr läuft, aus Platzgründen rasch an seine Grenzen zu stoßen. Dies gilt auch für die Produktion, wenn etwa die Untermuffen nicht rechtzeitig für die nächste Produktionsschicht entschalt und gereinigt und geölt wieder zur Verfügung gestellt werden können.

Die Palettieranlage, die von Schlüsselbauer Technology speziell für die spezifischen Anforderungen von CRP entwickelt wurde, ermöglicht das automatische Abschlagen der Untermuffen, gefolgt von der Vakuumprüfung der Betonprodukte auf Dichtheit – ein wesentlicher Bestandteil der CRP-Strategie –, der Beschriftung und schließlich der eigentlichen Palettierung der Produkte. In diesem Werk wird jedes Produkt optimal positioniert: manche Bauteile werden stehend, andere seitlich abgesetzt, einzeln palettiert oder gestapelt, mit oder ohne Holzpaletten aus der Halle gefahren. Die Auswahl an Varianten ist sehr groß. Die andere Seite der Palettieranlage ist den Untermuffen gewidmet, die entweder rund oder quadratisch sein können mit Abmessungen von 800 mm bis 1.500 mm. Die Wiederaufbereitung besteht aus einer Untermuffenreinigung mit Bürsten, einer vollständigen Ölung und dem Stapeln, damit die Untermuffen einfach zwischengelagert oder sofort wieder in das Magic-Untermuffenmagazin eingeschleust werden können. Alle diese Vorgänge müssen schnell und dem Takt der Produktionsmaschine folgend ablaufen. Eine besondere Herausforderung stellt dabei das Handling von Produkten mit unterschiedlicher Geometrie dar. Es ist jeweils ein geeignetes Werkzeug zum Fixieren des Bauteils erforderlich und die für den Werkzeugwechsel benötigte Zeit darf nicht den Produktionsfluss stoppen. Daher erledigt die Palettieranlage den Werkzeugwechsel vollautomatisch. Die unterschiedlichen Dimensionen der Untermuffen

können selbstredend problemlos manipuliert werden. Die gesamte Palettieranlage zeichnet sich durch kompakte Bauweise aus und ermöglicht es, die verschiedenen Abläufe in einem bestehenden Gebäude auf kleinem Raum zu vereinen. Als für CRP ideale Lösung erwies sich dafür ein Karussell, auf dem das von der Untermuffe gelöste Betonprodukt rasch von einer Station zur anderen gelangt – wie bereits erwähnt – zur Dichtheitsprüfung und anschließend zur Beschriftung. Zuletzt musste die Frage der Holzpaletten geklärt werden, da es für CRP aufgrund der großen Bandbreite an Dimensionen erforderlich war, zwei Typen statt wie üblich eine einheitliche Holzpalette zu verwenden. Auch hier konnte Schlüsselbauer seine bestehende Technologie anpassen und so der Kundenanforderung gerecht werden.

Die Wahl eines Industriepartners für ein langfristiges Engagement

Die von Jean-Marc Bessières angestellten Überlegungen umfassten natürlich viele Aspekte, und die Vorgaben waren äußerst anspruchsvoll. Das Führungsteam von CRP traf eine gezielte Auswahl aus mehreren anerkannten Herstellern und besuchte gemeinsam mit ihnen etwa 20 Produktionsstandorte in ganz Europa. Am Ende dieser Betriebsbesichtigungen sagte Jean-Marc Bessières: „Für die Bewältigung unserer Herausforderungen hat sich Schlüsselbauer eindeutig als geeignet herauskristallisiert. Der weltweit bekannte österreichische Hersteller mit Sitz in einem Dorf mit einem charmanten, aber unaussprechlichen Namen war nicht nur schnell in der Lage, alle Kriterien hinsichtlich Sicherheit, Qualität, Produktivität und Vielseitigkeit zu erfüllen, sondern zeigte uns neben modernsten und gut automatisierten Anlagen gleich auch mehrere Jahrzehnte alte Maschinen, mit denen nach wie vor große Mengen an hochwertigen Produkten hergestellt werden. Das Vertrauen in die Schlüsselbauer-Technologie sowie die lange Lebensdauer der Anlagen überzeugten uns auf der Suche nach einem zuverlässigen langfristigen Industriepart-



Blick auf das Karussell der Palettieranlage, mit der dazugehörigen Prüfstation

Produkttransportband nach außen



ner.“ Eine der Besonderheiten des technischen Angebots von Schlüsselbauer bestand in der Gliederung in mehrere Module bestehend aus Produktionslinien des Typs Magic und einer vollautomatischen Palettieranlage. Jean-Marc Bessières meinte: „Die Inbetriebnahme der ersten Magic Anfang 2020 ermöglichte die schrittweise Schulung unseres Produktions- und Wartungspersonals für diese sehr umfassende Anlage. Hier wurde das Werk um die Maschine herum errichtet und mit einer neuen vollautomatischen Betonmischanlage ausgestattet. Die Schulung der Teams konnte Anfang 2021 mit der Inbetriebnahme der Palettieranlage und der automatischen Verarbeitung der Untermuffen fortgesetzt werden. Heute haben wir die Entscheidung getroffen, in das Projekt noch eine zweite Magic einzugliedern, die sich ebenfalls in einer neuen Industriehalle befinden wird.“ Durch zwei Magic-Anlagen wird CRP die Peripherieausrüstung wie Formen und Untermuffen noch besser nutzen können. CRP wird in der Lage sein, seine Produktion von einer Maschine zur anderen zu wechseln. Es wird möglich sein, auf die sich ändernde Nachfrage auf den Märkten stets schnell zu reagieren.

Erfahrungen im Rückblick vor der Fertigstellung des Gesamtprojekts

Herr Jean-Marc Bessières teilt gerne seinen zwischenzeitlichen Eindruck: „Neben der unter strikter Termineinhaltung erfolgten Montage hat Schlüsselbauer die vollständige Schulung des Produktions- und Wartungspersonals für die Nutzung seiner Einrichtungen sichergestellt.“

Die Inbetriebnahme der mit vielen feinen technischen Details ausgestattete Magic-Anlage für Produktion und Palettierung wurde lückenlos vor Ort durch das Schlüsselbauer-Team betreut. Die Produktivitätsziele mit rund 400 Produkten/Tag in zwei Schichten auf einer Maschine und einer durchschnittlichen Zykluszeit von 120 Sekunden wurden schrittweise erreicht. Die Palettieranlage, die auf unsere spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten ist, ermöglicht eine sehr effiziente Verwaltung der gesamten Nachbearbeitung.

Die Verbesserungen, die uns diese neuen Anlagen in Bezug auf Sicherheit, Arbeitsergonomie, Qualität und Produktivität gebracht haben, sind beachtlich und werden von den Produktionsarbeitern bis hin zu den Kunden von CRP geschätzt.“

Die weltweite Pandemie hatte Auswirkungen bis hin zum Industriesektor

Die Covid-Pandemie hat für CRP so wie für viele andere auch zunächst eine Zeit großer Unsicherheit mit sich gebracht. Das Unternehmen war im Frühjahr 2020 für zwei Monate im Stillstand. Erst im Nachhinein stellte sich heraus, dass es für das junge Führungsteam mit einem Durchschnittsalter von 32 Jahren eher eine gewonnene als eine verlorene Zeit war, denn die erzwungene Pause bot die Freiheit, in aller Ruhe – wie Jean-Marc Bessières es ausdrückt – „unsere Unternehmensstrategie verfeinern zu können. Diversifizierung, Innovation und Patente zum Schutz neuer Produktionsschritte stehen bei CRP nun an der Tagesordnung.“



Jean-Marc Bessières und seine beiden Leiter T. Goudal und T. Lafon vor der Palettieranlage, gemeinsam mit S. Joan-Grangé von Schlüsselbauer

Jean-Marc Bessières dazu weiters: „Diese Unterbrechung gab uns die Gelegenheit, in aller Besonnenheit darüber nachzudenken, wie wir die Zukunft unseres Berufsstandes als Hersteller von Betonprodukten, die Zukunft unserer Kunden – der Tiefbauunternehmen, die unsere Produkte einbauen – sowie die Zukunft der kommunalen Betreiber gestalten könnten. Diese Pandemie brachte auch Positives, denn das wachsende Bewusstsein der Bevölkerung und der öffentlichen Entscheidungsträger über die Auswirkungen bestimmter Prozesse und Produkte auf die Umwelt sowie über die Abhängigkeit unserer europäischen Volkswirtschaften von Lieferungen aus weit entfernten, oft weniger umweltfreundlichen Ländern sind sehr günstige Indikatoren für die Betonindustrie, die traditionell lokal und nachhaltig produziert. In den ersten Tagen der Pandemie hatte CRP sein Investitionsprogramm gestoppt. Im Laufe der Monate, nach Zeiten des Nachdenkens und der Wiederaufnahme der Geschäftstätigkeit legte das Unternehmen dann wieder an Tempo zu und wird zwischen 2019 und 2022 insgesamt produktive Investitionen in Höhe von fast 25 Millionen Euro erreichen. Ich möchte die Gelegenheit hier nutzen, um die starke Unterstützung der europäischen und französischen Konjunkturprogramme hervorzuheben und zu würdigen.“

Entwicklung des Marktes der Betonprodukte für den Abwasserbereich in Frankreich und Europa

Jean-Marc Bessières: „Leider wurden in Frankreich in den letzten Jahren, wie in vielen anderen Ländern in Europa, zunehmend Kunststoff-Schächte verwendet. Das allgemeine Bewusstsein für die negativen Auswirkungen dieser Kohlenwasserstoffprodukte auf unsere Umwelt dürfte den Absatz dieser Produkte allmählich verringern und insbesondere den Betonprodukten zugutekommen“ – weil Beton aus endlos recycelbaren Bestandteilen wie eben Kiesel, Sand, Zement und Wasser besteht. „Ich bin überzeugt, dass das allgemeine Bewusstsein für einen notwendigen Boden- und Grund-



Lager von rechteckigen Produkten im Werk in Malemort

wasserschutz den Markt langfristig auf Produkte mit geprüfter Dichtheit lenken wird. Leckagen in Abwassersystemen werden bald nicht mehr geduldet werden, ebenso wie der Verlust von Regenwasser, das aufgefangen und wiederverwendet werden könnte. Die Hersteller von Betonschichtbauteilen, die in der Lage sein werden, hundertprozentig ihre Produkte auf Dichtheit zu testen und die Dichtheit zu garantieren, werden die Gewinner sein. Sie haben vor allem gegenüber den Herstellern von Kunststoffschächten sehr gute Zukunftsperspektiven für die kommenden Jahre.“ ■



Schlüsselbauer ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite www.cpi-worldwide.com/de/channels/schlüsselbauer oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



WEITERE INFORMATIONEN



CRP sas
Avenue Honoré de Balzac
19361 Malemort sur Corrèze, Frankreich
T+33 5 55 17 77 00
www.cripsas.com



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Österreich
T +43 7735 71440
sbm@sbm.at, www.sbm.at