

Individuell durch flexible Fertigung: monolithische Betonschachtunterteile von PCS in Kanada

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Deutschland

In der kanadischen Stadt Sherbrooke in der Provinz Quebec werden seit 1944 von dem Familienunternehmen PCS Les Produits de Ciment Sherbrooke Ltée Betonfertigteile für Abwasser- und Infrastrukturprojekte hergestellt. Mit einem erfahrenen Team produziert das Unternehmen sowohl im Wetcast- als auch im Drycast-Verfahren und zählt zu den bedeutenden Anbietern in Quebec. Mit der Inbetriebnahme einer Perfect-Betonschachtunterteilmontage von Schlüsselbauer Technology aus Österreich hat das Unternehmen ein klares Zeichen für die kommenden Jahre gesetzt. Monolithische Betonschachtunterteile mit individuellen Gerinnen und Rohranschlüssen gewinnen auch in Kanada immer mehr an Bedeutung und PCS ist gerüstet, diesen wachsenden Markt mit diesen hochqualitativen Produkten zu beliefern.

PCS Les Produits de Ciment Sherbrooke Ltée fertigt nach den strengen Standards des Bureau de Normalisation du Québec (BNQ), um seinen Kunden die Produkte anbieten zu können, die auch den anspruchsvollsten Anforderungen entsprechen.

Ob es sich um die breite Palette an Lagerware oder um ein kundenspezifisches Produkt handelt, PCS macht es sich zur Aufgabe, eine schnelle Lieferung von qualitativ hochwertigen Produkten unter Einhaltung der geltenden Normen zu leisten. Dabei hilft ein Team von langjährigen Mitarbeitern, die über viel Erfahrung im Bereich der Betonfertigteilmontage verfügen. Eine sehr gute Mitarbeiterbindung ist dem Unternehmen extrem wichtig, was sich in der familiären Atmosphäre in den Produktionshallen widerspiegelt.

Aber nicht nur die Mitarbeiter schätzen ihren Arbeitgeber, auch zahlreiche Kunden schätzen die Produktqualität und die Zuverlässigkeit des Familienunternehmens – und das schon seit vielen Jahren oder gar über Generationen.

Feier zum 75-jährigen Jubiläum mit Kunden und Mitarbeitern

PCS kann stolz auf seine 75-jährige Erfolgsgeschichte zurückblicken, entsprechend gefeiert wurde das Jubiläum dieses Jahr mit zahlreichen langjährigen Kunden und den Mitarbei-



In der kanadischen Stadt Sherbrooke werden seit 1944 von dem Familienunternehmen PCS Betonfertigteile für Abwasser- und Infrastrukturprojekte hergestellt.



Ein weiterer Meilenstein in der Firmenhistorie ist die jüngste Investition in das Perfect-Fertigungsverfahren von Schlüsselbauer Technology.

tern. Dabei wurde natürlich auf die wichtigsten Entwicklungsschritte zurückgeblickt.

Ein weiterer Meilenstein in der Firmenhistorie ist sicherlich die jüngste Investition in das Perfect-Fertigungsverfahren von Schlüsselbauer Technology und der damit verbundene Eintritt in den Markt monolithischer Betonschachtunterteile.

Das Perfect-Betonschachtunterteil

Dicht, sicher, belastbar

Der Einsatz von selbstverdichtendem Beton lässt eine Bauteilqualität entstehen, die sich von konventionell gefertigten Produkten abhebt. Monolithisch, in einem Guss hergestellt und damit mit einem gleichmäßig dichten Betongefüge – das zählt zum Stand der Technik von modernen Schachtunterteilen. Zusätzlich gilt es, individuelle Produktanforderungen in einer wirtschaftlichen und nachhaltigen Fertigung umzusetzen. Und das bei rascher, verlässlicher Verfügbarkeit. Mit Perfect kön-



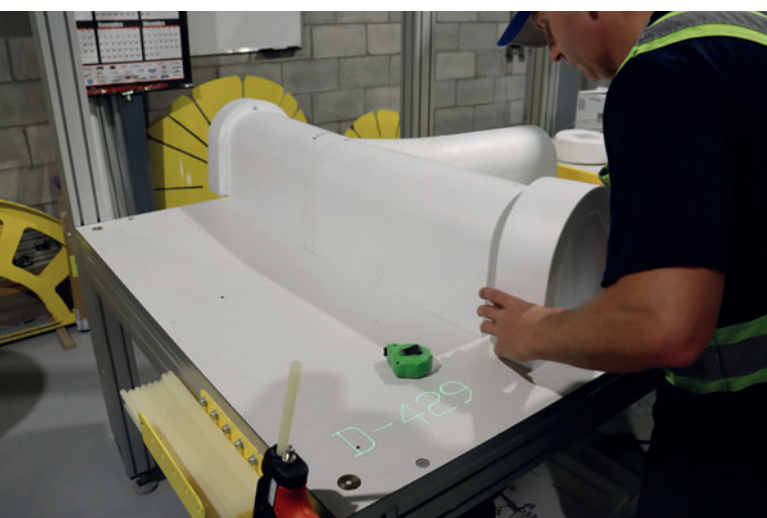
nen neue Qualitätsmaßstäbe für Oberflächenentwässerung und Schmutzwassersysteme gesetzt werden.

Der monolithische Schachtunterteil ist in seiner gesamten Struktur – Boden, Wand, Gerinne/Berme – und auch in den Rohranschlüssen zuverlässig dicht, die Gerinne und Rohranschluss sind präzise ausgeformt.

Durch die stufenlose Anpassung der Abwinkelung und Neigung aller Zuläufe wird das Fließverhalten im gesamten Kanalverlauf optimiert. Stauzonen sowie ungünstige Verwirbelungen im Geläuf werden durch ein konstantes Gefälle im gesamten Kanalstrang vermieden.

Maßgeschneidertes Gerinne

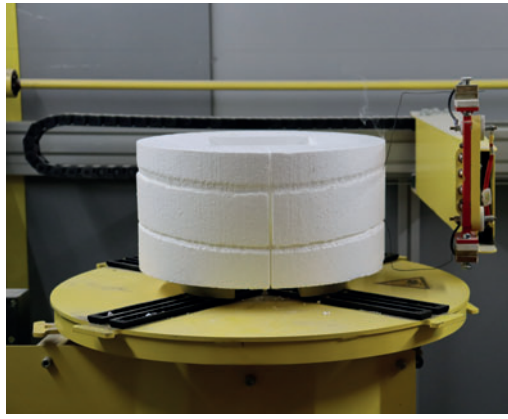
Nach der digitalen Planung eines Perfect-Schachtunterteils am Computer mittels Konfigurator erfolgt zuerst die Erstellung von Negativformkörpern aus Polystyrol-Hartschaum zur späteren Gerinneausbildung. Aus vorgefertigten Grund-



Die einzelnen Gerinneteile werden mittels Heißkleber von einem Mitarbeiter zu einer Einheit zusammengesetzt.



Für die Kontrolle der passgenauen Positionierung der Einzelteile sorgt ein Laser über dem Arbeitstisch.



Individuelle Aussparungskörper für Rohranschlüsse mit integrierter Dichtung werden mit einer zusätzlichen Heißdrahtsäge gefertigt.

elementen werden die benötigten Einzelformteile mittels zwei- und dreidimensional arbeitenden Heißdrahtsägen zu rechtgeschnitten. Die einzelnen Gerinne- und Rohranschlussteile werden dabei so präzise geschnitten, dass sich diese einfach mittels Heißkleber von einem Mitarbeiter zu einer Einheit zusammensetzen lassen. Für die Kontrolle der passgenauen Positionierung der Einzelteile sorgt ein Laser über dem Arbeitstisch, der alle Sohllinien des Schachtes kontinuierlich auf dem Tisch anzeigt.

Individuelle Rohranschlüsse mit integrierter Dichtung

Oft kommen Rohranschlussformteile mit aufgesetzten Dichtungen zum Einsatz, um Schachtmonolithen mit integrierten Dichtungen für die Rohranschlüsse herstellen zu können. Diese Rohranschlussformteile mit aufgesetzten Dichtungen werden entweder vorgefertigt geliefert oder können bei PCS individuell gefertigt werden.

Hierfür wurde eine zusätzliche Heißdrahtsäge zur Fertigung dieser individuellen Aussparungskörper installiert. Diese Heißdrahtsäge fertigt aus einem zylinderförmigen Formkörper aus Polystyrol-Hartschaum einen zweiteiligen Anschlusskörper, der die Dichtung passgenau und materialschonend, also ohne Kraftaufwand, aufnehmen kann.

Es wird etwa mittig ein Aussparungsring in den Zylinder geschnitten, sodass der reduzierte Durchmesser des Zylinders in diesem Bereich dem Innendurchmesser der vorgesehenen Dichtung entspricht. Damit die Dichtung jetzt problemlos aufgezogen werden kann, wird der Körper durch die Verjüngung hindurch geteilt. Auf einen Polystyrol-Hartschaum-Teil wird dann die gewünschte Dichtung passgenau eingesetzt, dann der zweite Teil aufgelegt und mit der anderen Hälfte wieder zu einer Einheit verklebt.

Diese integrierten Dichtungen werden später mit dem Gerinne in einem gemeinsamen Arbeitsschritt mit Beton vergossen und gehen dabei eine feste Verbindung mit dem Bauteil ein. Bei Verwendung integrierter Dichtungen entfällt der Einbau auf der Baustelle. Dichte und dauerhafte Verbindungen von Rohr und Schachtunterteil werden so sichergestellt.

Einfacher Einbau

Die fertigen Negativgerinne können dann in die Stahlformen eingebaut werden. Ebenso ist es in Kanada nicht unüblich, Negativkörper für Rohranschlüsse mit integrierter Dichtung direkt auf den Stahlkern der Form zu setzen. So fließt das Wasser in diesen Fällen später nicht direkt in ein Gerinne, sondern tropft, bzw. strömt aus einer definierten Höhe auf den Schachtboden.

Die Bauhöhe der Schachtteile kann in der Formausrüstung über einen verstellbaren Höhenring einfach angepasst werden.

Die Formen haben einen zweiteiligen Formenmantel und lassen sich symmetrisch auseinanderziehen. So sind die Schalflächen zur Reinigung und Rüstung gut zugänglich. Sind die Negativgerinne und Rohranschlüsse fixiert, werden die Formenhälften wieder zusammengeschoben.

Die Form kann vom Mitarbeiter über den Schließmechanismus schnell und einfach dicht verschlossen werden. Die eingesetzte Magnettechnik hält den Negativkörper aus Polystyrol-Hartschaum in Position und verhindert Auftrieb während der anschließenden Befüllung der Formen mit selbstverdichtendem Beton.

Einfaches Handling mit Wendetraverse

Die monolithischen Betonschachtunterteile erhärten in der Regel einen Tag in der Form und können am Folgetag entschalt und aus der Form gehoben werden. Zudem müssen die über Kopf produzierten Betonmonolithen noch um 180° in die spätere Einbaulage gewendet werden. Diese Aufgabe übernimmt auch bei PCS in Sherbrooke eine Schlüsselbauer-Wendetraverse, die im Lieferumfang enthalten war.

Die Wendetraverse wird dazu in den Haken der Kranbahn eingehängt. Mit den Greifern der Wendetraverse wird das Schachtunterteil kraftschlüssig umfasst und dann vom Kern der Stahlform abgehoben. Der Wendeprozess erfolgt im Anschluss während des Transports zum Abstellplatz.



Die Formen haben einen zweiteiligen Formenmantel und lassen sich symmetrisch auseinanderziehen.



Die fertigen Negativgerinne werden mittels Magnettechnik fixiert.



Die Negativkörper für Rohranschlüsse mit integrierter Dichtung können auch direkt auf den Stahlkern der Form gesetzt werden.

Das Schachtelement wird mit einem Aufkleber mit allen relevanten Daten und Parametern versehen und bekommt eine Kennung mit Sprühfarbe. Der maßgefertigte Monolith ist damit bis zu seinem Einbau immer genau zuzuordnen.

Im letzten Schritt werden noch die Negativgerinne aus Polystyrol-Hartschaum entfernt und zur Fremdverwertung gesammelt.

Die gesteckten Ziele wurden erreicht

„Die Entscheidung, in das Perfect-Verfahren zu investieren, war dem Ziel geschuldet, sich als Betonfertigteilproduzent weiter zu verbessern, und eine noch höhere Produktqualität bei zugleich maximaler Individualität zu erzielen“, fasst Jean-François Trudeau zusammen, der seit 3 Jahren als Geschäftsführer die Geschicke des Unternehmens lenkt. „Wir wollten neue Märkte erschließen und wir wollten dabei die Besten sein. Und das ist uns gelungen. Die sehr hohe Auslastung der neuen Perfect-Fertigung ist nur ein Beleg dafür.“



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



WEITERE INFORMATIONEN



PCS – Les Produits de Ciment Sherbrooke Ltée
1376, Rue Borlase
Sherbrooke, QC, J1J 3T4, Kanada
T +1 819 5667363, F +1 819 5664333
www.pcsbeton.com

SCHLÜSSELBAUER
Technology for people

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Österreich
T +43 7735 71440, F +43 7735 714456
sbm@sbm.at, www.sbm.at