

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthofen, Österreich

## Con Cast Pipe startet Produktion von maßgefertigten monolithischen Schachtunterteilen

Das in Ontario beheimatete Unternehmen Con Cast Pipe ist der erste Hersteller von Perfect Schachtunterteilen in Nordamerika. Mit dieser strategischen Entscheidung bestärkt das Unternehmen erneut seine Rolle als einer der Innovationsführer in der Fertigteilindustrie in Kanada. Die neuen Perfect Produkte zeichnen sich durch eine gleichbleibende Betonqualität im gesamten Produkt inklusive Berme und Rohranschluss aus. Mit der Einführung dieser neuen Produktionstechnologie hat Con Cast Pipe den Herstellprozess für monolithische Schachtunterteile mit individuell ausgeführtem Gerinne auf ein industrielles Niveau gehoben.

2002 wurde die Con Cast Pipe Betriebsstätte an dem heutigen Standort in Oakville komplett neu errichtet, während man am Erststandort in Guelph, Ontario, bereits seit 1990 produziert. Die jüngere Produktionsstätte wurde mit zwei neuen vollautomatischen Anlagen von Schlüsselbauer, Österreich ausgestattet. Für die Rohrproduktion wurde eine vollautomatische Exact2500 Anlage installiert und für die Herstellung von standardisierten Schachtunterteilen eine Benchexact Anlage. In Verbindung mit der Fertigungstechnik am Standort Guelph hat Con Cast Pipe also bereits mehrere Jahre Erfahrung mit der maschinellen Produktion von Schachtunterteilen mit Gerinneaufformung sowie von weiteren Betonfertigteilen für die Abwasserableitung.

Im Laufe der Jahre ist eine sehr intensive Geschäftsbeziehung zwischen Con Cast Pipe und Schlüsselbauer entstanden. Vor diesem Hintergrund begannen die Experten bei Con Cast Pipe und Schlüsselbauer sehr bald, die Möglichkeiten eines Perfect

Produktionssystems in Ontario abzuschätzen. Man erkannte rasch Einsatzmöglichkeiten für diese Technologie, die zudem sehr gut mit der langfristigen Vermarktungsstrategie von Con Cast Pipe übereinstimmte. Im Februar 2011 wurden die ersten Schachtunterteile mit landesüblicher, den OPS Richtlinien entsprechender Stahlbewehrung produziert. Von nun an hat Con Cast Pipe die Möglichkeit, Perfect Schachtunterteile aus einem Guss mit einem Durchmesser von 1.200 mm und einer gesamten Bauhöhe von bis zu 1.524 mm zu liefern.

Die Entscheidung von Con Cast Pipe zugunsten einer Perfect Schachtunterteilerfertigung wurde sehr sorgfältig getroffen, um den tatsächlichen Bedürfnissen der Ingenieure und Bauunternehmen in Ontario zu entsprechen. Kunden von Con Cast Pipe setzen einerseits häufig auf Bauteile, die einfach zu beschaffen sind, um die Belieferung und damit den Baufortschritt auf den eigenen Kanalbaustellen zu beschleunigen. Bis dato wurde der Bedarf an Schachtunterteilen mit

vorgefertigtem Gerinne auf den Baustellen mit Schachtrohlingen erfüllt, in die in einem zweiten Arbeitsschritt Rohranschlüsse gebohrt und in einem dritten Arbeitsschritt Gerinne von Hand eingebaut wurden. Mit der neuen Perfect Technologie sind diese zusätzlichen Arbeitsschritte nicht mehr erforderlich und das Bauteil kann in einer einfachen und sicheren Abfolge geplant und gefertigt werden. Die aufwendigen und teuren zusätzlichen Arbeiten, die in der alten Fertigungspraxis erforderlich waren, entfallen.

### Herstellung der Negativform aus EPS-Elementen

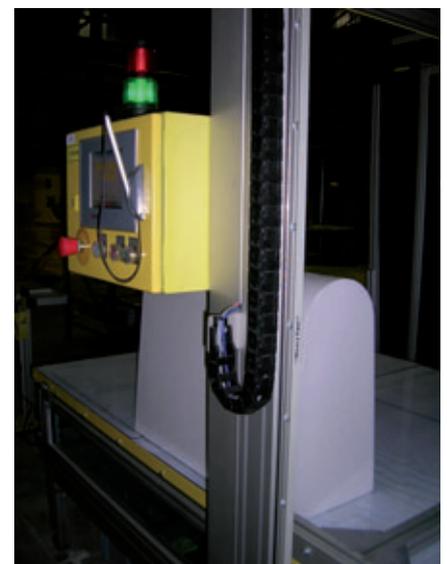
Vor dem Betonieren muss jede Schalung mit Muffe und dem Gerinne als Negativform vorbereitet werden. Die sogenannte Negativform des Gerinnes ist ein wesentlicher Bestandteil in diesem Fertigungsverfahren. Bei Con Cast Pipe wurde sogar eine lasergeführte Überprüfung des Gerinne-Halbfertigteils berücksichtigt. In der Perfect-



Im Perfect Produktionssystem kommen ausschließlich hochqualitative Formausrüstungen zum Einsatz.



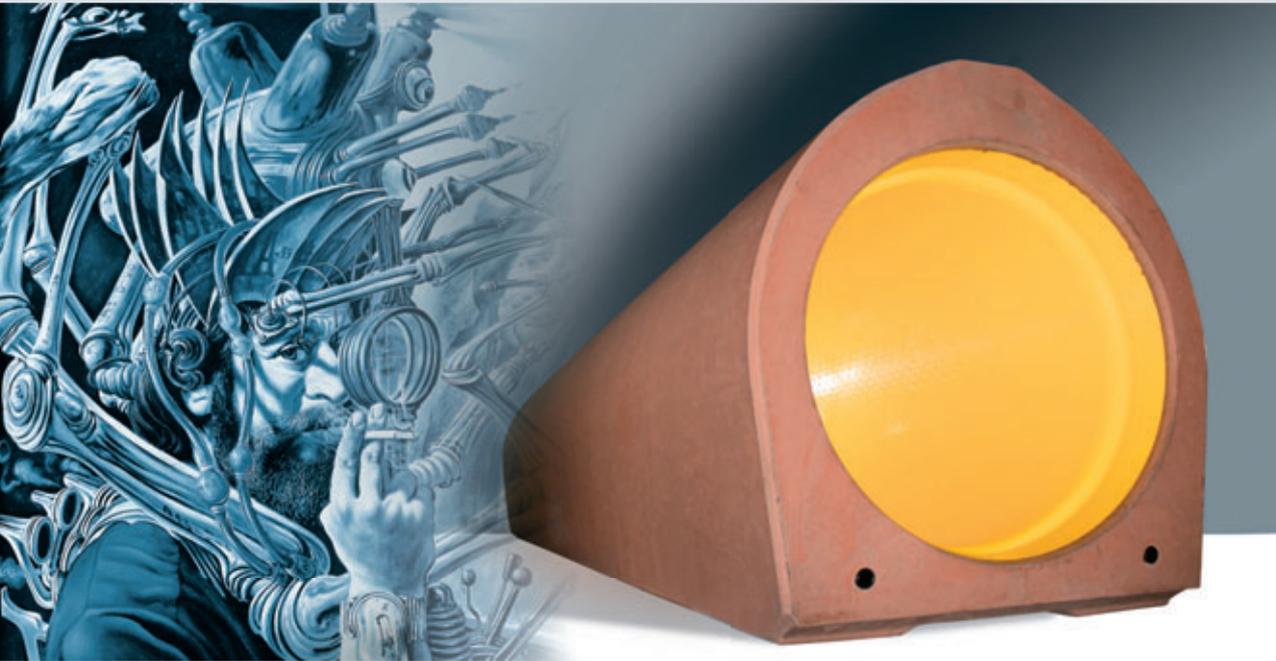
Perfect Formen in einer statischen Anordnung bei Con Cast Pipe.



EPS-Formteile werden mittels Heißdraht-Schneidetechnik passgenau zugeschnitten.

# SCHLÜSSELBAUER

## PERFECT·SYSTEMS



PERFECT  PIPE<sup>+</sup>

DAS DAUERHAFTE  
ABWASSERROHRSYSTEM



Eine vollständige Gerinnekonfiguration als Negativ-Form.



Die Negativ-Form und die Stahlbewehrung werden in die Form eingesetzt.

Software wird der zu fertigende Schacht abgerufen, die erforderliche Stückliste der Polystyrol-Grundformen wird angezeigt, so dass der Mitarbeiter alle erforderlichen Teile aus dem Lager entnehmen kann. Das Programm speichert alle relevanten Daten wie Abmessungen, Produktionsdatum, etc., so dass diese in Zukunft für weitere Projekte verwendet werden können, sofern erforderlich. Liegen die Formen der jeweiligen Gerinne/Nennweiten bereit, gibt das Programm vor, welche Schneidarbeiten an den einzelnen Teilen notwendig sind. Dazu wird das zu schneidende Teil auf die 2-D-Säge gelegt. Per Heißdrahtschneidverfahren werden die Standardformen von Haupt- und Nebengerinnen auf die benötigte Länge gekürzt.

Legt man nun die Gerinneteile auf die Laserprojektionstafel, kann man schon anhand des Lasers den richtigen Gerinneverlauf überprüfen, was die Qualitätskontrolle erheblich vereinfacht und automatisiert. Das sichert ein hohes Maß an Genauigkeit. Im nächsten Arbeitsschritt müssen die jeweiligen Gerinne passgenau aneinander gefügt werden. Dazu ist die NC-gesteuerte 3-D-Säge notwendig. Gebogene Schneiddrähte, die es für die verschiedenen Gerinnewerksmesser gibt, bringen den benötigten gebogenen Schnitt an die Seitenzulaufe an, wobei der gebogene Schneiddraht dem Durchmesser des Hauptgerinnes entspricht. Dazu kann das EPS-Teil in der Höhe verfahren werden, die Werkzeughöhe bleibt in dieser Säge immer

konstant. Im nächsten Arbeitsschritt wird die Bermeineigung eingebracht. Dazu wird die Gerinnekombination auf einen Rundteller mit Drehachse gelegt, der dem Schachtdurchmesser entspricht. So können alle benötigten Neigungen (Standard 1:6) in der zylindrischen Auflagefläche ausgeführt werden. Das Gefälle wird bis in den Rohranschluss geschnitten. Anschließend wird das Halbfertigteil auf die Rundsäge gelegt, damit hier der Außenradius (=Schachtdurchmesser) exakt eingearbeitet werden kann.

Im letzten automatisierten Arbeitsschritt kommt die Innenteilsäge zum Einsatz. An dieser Stelle werden mittels der höhenverfahrbaren Säge die Rohranschlüsse passend für Gerinne und Zulauf zugeschnitten.



Das erhärtete monolithische Schachtunterteil ist bereit zum Entschalen.



Für die Manipulation der erhärteten Produkte werden eine Wendetraverse und die bestehende Kranbahn eingesetzt.



Die Wendetraverse entnimmt das Produkt aus der Form.



Entschalte Produkte werden in die spätere Einbauposition gedreht.

Auch hier müssen die Schnitte den radialen Formgebungen folgen. Jede einzelne dieser Sägestationen ist mit einem kleinen Bildschirm ausgestattet, der die jeweiligen Teile und Arbeitsschritte anzeigt, was der zusätzlichen Überprüfung dient. Mit einer Heißklebepistole werden die EPS-Teile von Gerinne und Zulauf miteinander verbun-

den. Die Vorfertigung des Negativformkörpers ist nun beendet.

#### Betonieren der Schächte in einem Guss

Die Perfect Schachtunterteilformen sind in diesem Werk als statische Formen realisiert. Jede Form hat ihren festen Standort, wo sie

mit Beton befüllt wird. Das bedeutet zwar einen niedrigeren Automatisierungsgrad, aber so sind Anfertigungen von Sonderlösungen besser zu berücksichtigen. Das vorgefertigte Negativgerinne aus EPS wird nun in die Stahlschalung gelegt. Die aufliegenden Ränder werden mit einem Dichtband abgedichtet, um auch hier Grate



### AGRU BETONSCHUTZ...

- Formschlüssige, mechanische Verankerung der Auskleidung im Beton
- Überbrückung von Betonrissen
- Hohe Schlagzähigkeit und ausgezeichnete Abriebfestigkeit
- Ausgezeichnete chemische Beständigkeit
- Für Betontypen aller Art geeignet
- Geeignet für die Lagerung und den Transport von aggressiven Medien
- Einfache, schnelle und sichere Installation
- Hohe Lebensdauer bei niedrigem Wartungsaufwand

#### AGRU Kunststofftechnik

Ing. Pesendorferstraße 31 · 4540 Bad Hall · AUSTRIA

tel.: +43 (0) 7258 790-0

fax.: +43 (0) 7258 3863

mail: office@agru.at

WWW.AGRU.AT





Fertigungsverfahren Perfect werden die Personalkosten für die Herstellung von Schachtunterteilen mit individuellem Gerinne im Vergleich zur herkömmlichen Arbeitsweise deutlich reduziert. Durch das Perfect System verfügt Con Cast Pipe nun über die notwendige Flexibilität in Planung und Produktion und steigert zudem gleichzeitig die hydraulische Leistungsfähigkeit durch die Fertigung hochwertiger Bauteile mit monolithischer Struktur in einem Guss.

Eingegossene Anker für sicheres Handling der Produkte auf der Baustelle.

zu vermeiden. Das Aufbringen von Schalwachs auf den Polystyrolhartschaum erleichtert das spätere Ausbauen der Negativform.

Die Fertigung der Schächte erfolgt über Kopf. Die zwei Halbschalen der Stahlform werden geschlossen und der selbstverdichtende Beton wird eingefüllt. Von der Mischanlage wird der Beton über eine Kübelbahn in die Halle befördert. Über eine Zwischenstation (Fülltrichter) wird die Mischung anschließend in einen Kübel gefüllt. Über eine Kranbahn kann nun jede einzelne der Perfect Schachtunterteilformen betoniert werden.

Am nächsten Produktionstag können die Perfect Schächte entschalt werden. Dazu wird die zweiteilige Schalung geöffnet und der Schacht von der Stahlform abgehoben. Der Schacht wird in die Wendetraverse eingeklemmt und dann um 180° gedreht. Somit werden die Schächte lagegerecht (nicht mehr über Kopf) abgesetzt. Nun wird die Gerinneform ausgebaut. Das dabei anfallende Styropor wird gesammelt und verwertet. Nun sind die passgenauen Schachtunterteile bereit für die Verladung. Con Cast Pipe ist mit dieser Investition sehr gut für die Zukunft und die Anforderungen seiner Kunden aufgestellt. Durch das

WEITERE INFORMATIONEN



Con Cast Pipe  
641 BurlOak Drive  
Oakville, Ontario L6L 6V9, Kanada  
sales@concastpipe.com · www.concastpipe.com



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

Pfeifer Seil- und Hebetechnik GmbH, 87700 Memmingen, Deutschland

## Schachtelemente sicher und kosteneffizient transportieren

Zum Anheben vertikaler Betonschächte hat Pfeifer als Ergänzung des Lifting-Box-Systems das Schachtabhebersystem SAS entwickelt. Sind die Lifting-Boxen in Lastbereichen unter 2 t eine kostengünstige Möglichkeit, Betonschachtelemente zu transportieren, so deckt nun das neu entwickelte Pfeifer-Schachtabhebersystem SAS die Laststufen bis 5,2 t ab.

Die Vorteile des neuen Systems liegen in der einfachen und sicheren Handhabung. Die Anker können ohne jegliche Zusatzbewehrung richtungsungebunden in die Betonschächte eingebaut werden. Die Mindestbewehrung der Elemente ist ausreichend. Nach dem Erhärten des Betons werden die Schachtabheberschlaufen mit Hilfe der fest angebrachten Schrauben mit den einbetonierten Anker verbunden. Nun ist es möglich, den Betonschacht sicher zu transportieren.

Die Abheber sind vorgesehen für die Verwendung in der gesamten Transport-

kette. Das heißt, nach dem Anschrauben werden die Teile nicht mehr entfernt, bis das Element am vorgesehenen Einsatzort ist.

WEITERE INFORMATIONEN



PFEIFER Seil- und Hebetechnik GmbH  
Dr.-Karl-Lenz-Strasse 66  
87700 Memmingen, Deutschland  
T +49 8331 937290 · F +49 8331 937342  
info@pfeifer.de · www.pfeifer.de



Pfeifer-Schachtabhebersystem SAS