

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspoltshofen, Österreich

Grafe Beton nimmt maßgefertigte und schalungs-erhärtete Betonschachtunterteile aus einem Guss in das umfangreiche Produktprogramm auf

Bei Grafe Beton in Sachsen hat sich schon wieder etwas getan. Erst Ende 2009 hatte das Familienunternehmen noch mit einer umfangreichen Modernisierung seiner Betonsteinproduktion im Werk Schönfeld begonnen. Die vorhandenen Produktionsanlagen wurden durch einen neuen Großbrettfertiger inklusive der entsprechenden Handling-Systeme auf der Nass- und Trockenseite ergänzt. Die in Emden ansässige Firma Frima lieferte den kompletten Brettumlauf, der dann im Frühjahr 2010 den Betrieb aufnehmen konnte. In der BWI 2/2010 ist hierzu ein ausführlicher Bericht erschienen.

Ziemlich genau zwei Jahre später setzte Grafe Beton ein erneutes deutliches Zeichen, als im Frühjahr 2012 im Werk Stölpchen eine neue Fertigungslinie für monolithische Betonschachtunterteile in Betrieb genommen wurde. Entschieden hat sich Grafe Beton für das Fertigungsverfahren Perfect der Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG aus Gaspoltshofen in Österreich. Grafe Beton ist seit vielen Jahren eng mit dem Technologie-Partner Schlüsselbauer verbunden und betreibt gleich mehrere Anlagen des österreichischen Maschinenbauers zur Herstellung eines umfangreichen Tiefbausortiments in seinem Werk in Stölpchen. Mit anfänglich zehn Gießformen werden nach der Installation der Anlagentechnik nun maßgefertigte Betonschachtunterteile bei Grafe Beton produziert. Seit Mai 2012 zählen die Betonmonolithen, die unter dem Namen Grafe-Perfect-Schachtunterteil vermarktet werden, fest zum Lieferangebot von Grafe Beton.



Das Werk Stölpchen der Tamara Grafe Beton GmbH.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Deutschland ■

Dachziegel aus Beton. Mit dieser Produktgruppe hat bei Grafe Beton im Jahr 1903 alles begonnen. Das Produktportfolio entwickelte sich im Laufe der Zeit, neue Standorte wurden erschlossen und das Unternehmen wuchs zu einem überregionalen Anbieter von Betonwaren und Betonfertigteilen für den Tiefbau.

Heute wird das Familienunternehmen in fünfter Generation geführt und ist mit 165 Mitarbeitern ein bedeutender Arbeitgeber in der Region. Insgesamt vier Produktionsstandorte und zwei Kiesgruben verleihen dem Unternehmen auch flächenmäßig eine stattliche Größe. Aus der breit angelegten Produktpalette und der entsprechend großen Lagerfläche ergeben sich für Grafe Beton klare Wettbewerbsvorteile. Nahezu alle Standardprodukte sind in großen

Stückzahlen verfügbar und können auf Anfrage auch kurzfristig direkt zum Kunden geliefert werden.

Am bereits genannten Standort Schönfeld, der seit 1982 zum Unternehmen gehört und heute der Hauptsitz von Grafe Beton ist, wird ein umfangreiches Sortiment an Betonwaren für den Garten- und Landschaftsbau produziert. Als Hauptprodukte sind hier Betonpflastersteine in jeglicher Ausführung (gealtert, Multicolor etc.), Betonsteine und Betonplatten, ebenfalls in einer großen Variantenvielfalt, zu nennen.

Im Werk Stölpchen, in dem jetzt die Perfect-Schachtunterteilerfertigung ihren Betrieb aufnahm, wird ein komplett anderes Produktsortiment gefertigt. Der Schwerpunkt liegt hier klar bei Betonfertigteilen für den Tiefbau. Öl-Abscheider in verschiedenen Varianten, Kleinkläranlagen, Straßenab-

läufe, maßgefertigte Winkelelemente und Pumpenschächte zählen zum Produktkatalog. Hauptsächlich ist es aber ein umfangreiches Schachtprogramm, das in Stölpchen das Werk verlässt.

Ebenfalls zum Angebot in Stölpchen zählt Transportbeton, der auch im dritten Werk in Pirna hergestellt wird. Das vierte Werk liegt in Kleinkemhlen. Hier beschäftigt sich Grafe Beton mit der Herstellung von Betonsonderelementen.

Um die Waren aus den vier Werken zum Kunden fahren zu können, stehen insgesamt 38 Transportfahrzeuge und Fahrmischer zur Verfügung. Die Standorte von Grafe Beton liegen alle im Großraum Dresden. Während das Liefergebiet für Transportbeton produktbedingt natürlich eingeschränkt ist, ist Grafe Beton mit seinen Tiefbauprodukten in Österreich, der Schweiz und in Polen international und neben Dresden auch im Großraum Berlin stark vertreten. Betonsteinpflaster wurde auf Architektenwunsch auch schon bis nach München geliefert, normalerweise beschränken sich die Liefergebiete für diese Produkte aber, wie bei allen Anbietern auch, auf die Wirtschaftlichkeit des Transports.

Ein ausgedehntes Gebiet zu beliefern, das verspricht sich Grafe Beton von seinen neuen monolithischen Betonschachtunterteilen. Vor der Inbetriebnahme der neuen Perfect-Fertigung wurden bei Grafe Beton im Schnitt acht Betonschachtunterteile in Handarbeit pro Tag zeitaufwendig hergestellt. Mit dem modernen Fertigungssystem



Die hohe Qualität der Betonoberflächen überzeugte Grafe Beton vom ersten Tag an



Im hinteren Teil dieser Halle, in der mit einer Schlüsselbauer Exact-Anlage seit Jahren Betonschachtfertigteile gefertigt werden, ist die neue Perfect-Schachtunterteilerfertigung untergebracht.

von Schlüsselbauer kann jetzt ein Mitarbeiter die Fertigung von zehn Betonschachtmonolithen pro Tag abwickeln.

Das Grafe-Perfect-Schachtunterteil

Die Fertigung der monolithischen Betonschachtunterteile mit dem Perfect-Verfahren von Schlüsselbauer hat Grafe Beton im Mai dieses Jahres mit zehn Formen DN 1000 mit verschiedenen Höhen begon-

nen. Im Programm sind seitdem Betonschachtunterteile der Nennweite DN 1000 mit variablen Außenhöhen von 700 bis 1.150 mm. Je nach Schachthöhe sind Anschlüsse mit Durchmessern von bis zu 600 mm bei passgenauem Gefälle und individueller Abwinkelung möglich.

Erfreuen sich diese Betonfertigteile international doch kontinuierlich einer wachsenden Beliebtheit, sieht Grafe Beton hier ganz klare Chancen, auch mit diesem – für das Unternehmen – neuen Produkt am Markt schnell und erfolgreich Fuß zu fassen. So stieß das aus einem Guss gefertigte Grafe-Perfect-Schachtunterteil gleich nach Markteinführung auf großes Interesse über die Region Dresden hinaus.

Moderne Heißdrahtschneidetechnik für passgenaue Formteile

Am Anfang der Perfect-Fertigung steht wie immer das Bearbeitungszentrum zur Herstellung der EPS-Negativgerinne. Hierzu werden die einzelnen Gerinneteile, wie Hauptgerinne und Zuläufe, einzeln passgenau gefertigt und dann mittels Heißkleber zu einer Einheit zusammengesetzt. Die Herstellung der Komponenten erfolgt nach Vorgabe der Fertigungssoftware. Für jedes Betonschachtunterteil werden zuvor am Computer die Schachtparameter zu den Gerinnenläufen und Anschlüssen in einer Eingabemaske eingegeben. Der Computer entwickelt daraus ein Modell, aus dem sich dann die Vorgaben für die Negativgerinne und somit die Arbeitsschritte des Mitarbeiters in der Produktion ergeben.

Dem Bearbeiter stehen mehrere Heißdrahtsägen zur Verfügung, die die einzelnen EPS-Komponenten in Form bringen. Die Schneidstationen verfügen über zweidimensionale oder dreidimensionale Schneidetechnik. Letztere wird für die genaue Anpassung der einzelnen Nebengerinnenegative auf das Hauptgerinnenegative eingesetzt.

Durch die stufenlose Anpassung der Abwinkelung und Neigung aller Zuläufe wird das Fließverhalten im gesamten Kanalverlauf optimiert. Sind die Negativgerinne komplett zusammengesetzt und verklebt, werden noch die entsprechenden Negativkörper für die Anschlüsse aufgesetzt und ebenfalls verklebt. Für die Anschlüsse stehen verschiedene Negativkörper zur Verfügung. EPS-Anschlussnegative mit aufgezogener Dichtung erlauben beispielsweise die Herstellung von Betonschachtunterteilen mit integrierten Dichtungen. Nach Aushärten der Betonschachtelemente werden die EPS-Körper entfernt und die Dichtungen verbleiben im festen Verbund mit dem Beton im Rohranschluss.



Insgesamt zehn Perfect-Formen stehen momentan bei Grafe Beton zur Verfügung



Blick in das Bearbeitungszentrum für die EPS-Negativgerinne



Die zusammengesetzten EPS-Negativgerinne werden mittels Magnettechnik in der Stahlform fixiert und gegen Auftrieb gesichert.

Schnelles Befüllen der Formen mit dem Betonfahrmischer

Die fertigen Negativgerinne werden nun in die geöffneten und mit Trennmittel präparierten Formen eingebaut. Die Formen sind zweiteilig und symmetrisch aufgebaut. Beide Hälften lassen sich auf Laufschiene weit auseinander ziehen. Der Formenkern ist so geräumig für die Montage der Negativgerinnkörper zugänglich. Ebenso lassen sich die kleinen Reinigungsarbeiten nach dem Entschalen so gut durchführen.

Magnete sorgen für die Fixierung der leichten EPS-Negativgerinne und verhindern deren Auftrieb bei der Befüllung mit Beton. Sind alle Magnete gesetzt, wird die zweiteilige Form zusammengeschoben und mittels Spanschluss fest verschlossen.

Den Formenpark der neuen Perfect-Schachtfertigung hat Grafe Beton im hinteren Teil der Produktionshalle für die Teil-1-Produkte der Nennweiten 1000/1200 installiert. Gefertigt werden die Betonschachtfertigteile seit vielen Jahren auf einer Exact-Anlage von Schlüsselbauer, die über eine Rekers-Kübelbahn mit Beton aus der zentralen Betonmischanlage versorgt wird. Die neue Perfect-Schachtfertigung liegt außerhalb der Reichweite der Kübelbahn. Somit wurde eine andere und zugleich einfache Möglichkeit des Betontransports gesucht und gefunden. Den Beton bringt jetzt ein Fahrmischer aus dem eigenen Fuhrpark zu den Perfect-Schachtfertigkeiten. Eingesetzt wird beim Perfect-Verfahren Selbstverdichtender Beton, der mit den Liebherr-Mischern der Betonzentrale in

Stölpchen hergestellt wird. Der Beton wird dann mit einem Fahrmischer in die Produktionshalle gefahren. Anschließend werden die Formen direkt vom Fahrmischer aus vorsichtig befüllt. Der Fahrer des Mixers steuert die Geschwindigkeit des Betonausflusses aus dem Fahrmischer, der für die Perfect-Fertigung verantwortliche Mitarbeiter sorgt unter Einsatz einfacher Hilfsmittel für den schonenden Einlauf des Betons ohne Entmischung.

Der Fahrmischer wird bei Grafe nicht elementweise eingesetzt. Betoniert wird immer eine komplette Tagesfertigung. Das heißt, dass der Mitarbeiter erst für bis zu zehn Formen die Negativgerinne im Bearbeitungszentrum fertigt und in die Formen einbaut. Erst wenn alle Formen fertig gerüstet und fest verschlossen sind, wird der Betonmischer gerufen.

Betoniert werden die Schachtunterteile „über Kopf“. Die spätere Bodenfläche des Schachtelements ist die sichtbare Betonoberfläche in der gefüllten Form. Ist ein Füllvorgang abgeschlossen, wird der Fahrmischer zur nächsten Form umgesetzt. In rund einer Stunde sind auf diese Weise die zehn Schachtunterteile betoniert und können bis zum nächsten Tag aushärten.

Am nächsten Tag werden die Formen geöffnet und die schalungserhärteten Schachtunterteile vom Formenkern gehoben. Dies geschieht mit einem Wendegreifer von Schlüsselbauer, der von der Kranbahn in der Halle bewegt wird. Das monolithische Schacht-



Den Beton bringt ein Fahrmischer aus dem eigenen Fuhrpark zur Produktionsstätte



Fertige Grafe-Perfect-Schachtunterteile im Außenlager.

unterteilt wird angehoben, um 180° gedreht und in der Halle abgestellt. Anschließend werden die EPS-Negativgerinne manuell aus dem Betonschacht entfernt und gesammelt, in einer dafür angeschafften Maschine geshreddert und zu Blöcken gepresst. Die gewonnenen EPS-Blöcke wird Grafe-Beton selbst weiterverwerten und zur Gewichtseinsparung als Aussparungskörper in der Betonfertigteilproduktion einsetzen.

Erwartungen wurden erfüllt

Schon nach den ersten Produktionswochen konnte Grafe Beton ein positives Resümee zu seinen Grafe-Perfect-Schachtunterteilen ziehen. Die Elemente wurden sehr positiv vom Markt angenommen und konnten entsprechend abgesetzt werden. Überzeugende Vorteile bei den Perfect-Monolithen sieht Grafe in der ansprechenden, hohen Oberflächenqualität der Schachtelemente und der hohen Flexibilität des Systems. Kundenanfragen können schnell mit individuell gefertigten Betonelementen bedient werden.

Grafe Beton strebt zeitnah eine Verdopplung der Formenzahl an. Anders wird auf die zu erwartende, steigende Nachfrage langfristig auch nicht zufriedenstellend reagiert werden können. Um weiterhin mit einem Fahrnischer betonieren zu können, wird die Grafe-Perfect-Schachtunterteilfertigung dann aber auch in eine neue Halle verlegt, die ausreichende Platzverhältnisse – auch für weiteres Wachstum – bietet.

Mit dem Service von Schlüsselbauer, auch über die Inbetriebnahme hinaus, zeigt sich Grafe Beton sehr zufrieden. Alle Komponenten wurden rechtzeitig geliefert, die Installation verlief problemlos und das Personal von Grafe Beton wurde auf die neuen Aufgaben durch Schulungen gut vorbereitet.

In der guten und langjährigen Partnerschaft zwischen Grafe Beton und Schlüsselbauer sieht Grafe Beton bestätigt, dass sich diese Treue auszahlt. So wurde im Sommer noch eine eckige Großform für Sonderprodukte in Betrieb genommen. Geliefert wurde diese

Form, die nach Kundenwunsch hergestellt wurde, ebenfalls von Schlüsselbauer.

Bleibt abzuwarten, welche nächste Maßnahme bei Grafe Beton ansteht. Bis in die späten 1980er Jahre hinein, vor der Wiedervereinigung, hatte das Unternehmen auch eine eigene Betonrohrproduktion. Eine zeitnahe Wiederaufnahme mit neuer Maschinenteknik würde bei diesem dynamischen Familienunternehmen nicht überraschen.

Ausgezeichneter Erfindergeist - Grafe Beton erhielt 2011 das Gütesiegel „Top 100“

Über mehrere Monate prüfte die Wirtschaftsuniversität Wien unter Leitung von Prof. Dr. Nikolaus Franke das Innovationsverhalten der Grafe Beton GmbH. Nur kreative Unternehmen mit Weitblick und Sinn für Neues haben es in die Riege der 100 innovativsten Mittelständler geschafft und dürfen nun das Gütesiegel für ein Jahr tragen, darunter auch Grafe Beton.

„Kreative Ideen und eine frische Denke sind für uns nicht nur ein Mittel zur Umsatzsteigerung. Wir sind auch mit Leidenschaft unterwegs und möchten etwas bewegen. Die Auszeichnung macht uns stolz und zeigt uns, dass es sich lohnt, wenn alle gemeinsam an einem Strang ziehen“, so die geschäftsführende Gesellschafterin Tamara Grafe.

Das Innovationsmanagement der Tamara Grafe Beton GmbH wird insgesamt mit „A+“ geratet, wobei der Durchschnitt der TOP 100 bei „A“- liegt. Unternehmen mit dem Rating „A“ verfügen über ein auch im internationalen Maßstab ungewöhnlich professionelles Innovationsmanagement. Unternehmen mit diesem Rating setzen Maßstäbe. Die Wahrscheinlichkeit künftiger Innovationserfolge ist sehr hoch.



Die Betonzentrale mit den Liebherr-Mischern produziert den Selbstverdichtenden Beton für die Grafe-Perfect-Schachtunterteile, der dann mit dem Fahrnischer in die Produktionshalle gefahren wird.

WEITERE INFORMATIONEN



Tamara Grafe Beton GmbH
Großenhainer Str. 29
01561 Schönfeld, Deutschland
T +49 35248 8300 · F +49 35248 83077
t.grafe@grafe.de · www.grafe.de



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