

Herbert Zuleger

Monolithische Betonschachtunterteile

Herbert Zuleger

HABA-Beton, Johann Bartlechner GmbH & Co. KG,
Werk Nussdorf, NÖ
www.haba-beton.at



Aus Polystyrol wird die Gerinnegeometrie individuell vorgefertigt.



Der vorgefertigte Polystyrol-Teil wird mit den Anschlussmuffenformen in die Gießform eingelegt.

Nur wenige Innovationen werden dafür erfunden, um nach kürzester Zeit wieder vergraben zu werden und dann auch noch die äußerst undankbare Aufgabe zu übernehmen, Abwasser zu den Kläranlagen zu transportieren. Für die Böden von Kontrollschächten im Kanalbau ist dieser kaum vorstellbare Fall eingetreten. Die neue Möglichkeit industrieller Produktion von monolithischen Betonschachtunterteilen setzt Impulse in einem „vergrabenen“ Markt.

Hohe Anforderungen an Schachtbauteile in Produktion und Nutzung

Die Anforderungen, die an den Unterteil eines Kanalkontrollschachtes im Siedlungswasserbau gestellt werden, sind mehrfacher Natur:

- Im Stadium des Kanalbaues wird vom Produzenten mit knapp bemessener Lieferzeit die Auslieferung eines individuell angefertigten Fertigteiltes verlangt. Kaum ein Gerinneverlauf gleicht dem anderen. Krümmungen im Hauptgerinne, Zuläufe aus unterschiedlichen Richtungen und verschiedenste Materialien des Kanalrohrs lassen nur eine auftragsbezogene Produktion zu. Die Dichtheit des Schachtmaterials selbst, aber auch in den Anschlussmuffen zum Kanalrohr und zum aufgehenden Schachtmaterial wird als selbstverständlich vorausgesetzt.
- In den jahrzehntelangen Zeiträumen der Nutzung des Kanals wirken die unterschiedlichsten Beanspruchungen auf das Gerinne ein: chemischer Angriff durch die abzuleitenden Abwässer, mechanische Beanspruchungen durch Verunreinigungen und bei Kanalspülungen.

Die Herausforderung, einen reinen Betonschacht, der die genannten und noch viel mehr Anforderungen erfüllt, industriell herzustellen, kann nun als gelöst angesehen werden.

Neues Verfahren ermöglicht industriell gefertigten monolithischen Schachtunterteil

Die neue Fertigungsmethode besteht aus mehreren Schritten:

- Die Anforderungen hinsichtlich Geometrie des Gerinnes und des Rohrmaterials müssen für jeden Unterteil individuell erfasst werden.
- Aus Polystyrol wird eine Negativform des Gerinnes als Schalungselement hergestellt.
- Das Formelement wird mit den entsprechenden Formen der Anschlussmuffen und anderen fixen Bestandteilen kombiniert und in die Betonierschalung eingelegt.
- Der Schachtunterteil wird in einem Stück mit hochwertigem Beton gegossen und kann nach entsprechender Aushärtezeit problemlos entschalt werden.
- Das Ergebnis ist ein individuell nach Anforderungen des Kunden gefertigter Schachtunterteil, der nach kurzer Zeit ausgeliefert und eingebaut („vergraben“) werden kann.



Glatte Betonoberfläche verringert Fließwiderstand.

Fotos: © Fa. Schlüsselbauer



Der Schnitt zeigt das dichte Betongefüge und die monolithische Bauweise.

Technische Anforderungen der Normenwerke erfüllt

Die Anforderungen an Schachtbauwerke werden in den Normen ÖNORM EN1917 und ÖNORM 5072 definiert. Die in diesen Normenwerken festgehaltenen Anforderungen werden von den monolithischen Betonschächten erfüllt. Je nach Bestellung können die Fertigteile laut Herstellerangaben aus Beton C 40/50 mit hochsulfatbeständigem Zement und einer maximalen Wassereindringtiefe von 20 mm oder in C 60/75 mit Mikrosilika, nichtcarbonatischem Zuschlag und einer Wassereindringtiefe kleiner 10 mm gefertigt werden. Damit ist der in Österreich geforderte Widerstand gegen chemisch angreifende Umgebung für AS2 lt. ÖNORM B2503 mit dem Unterteil aus C 40/50 erreichbar. Der Schachtboden aus Hochleistungsbeton C 60/75 erfüllt sogar die Anforderungen lt. ÖNORM B5017 für AS3. Die Schachtteile werden am Ende ihres extrem langen Lebenszyklus im Recycling wieder voll in den Materialkreislauf einzubringen sein.

Im Schachtdurchmesser DN 1000 können Anschlüsse für Rohre bis DN 600 in praktisch allen marktüblichen Materialien hergestellt werden.

Neuer Prozess – beste Qualität

Die Vorteile des monolithischen Betonschachtes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- monolithisches, qualitativ hochwertiges Bauteil
- individuelle Gerinnegeometrie
- Dichtheit
- Widerstand gegen chemische und mechanische Beanspruchungen
- lange Nutzungsdauer – Recycling möglich
- nutzungsangepasste Betonsorten verbreitern Anwendungsbereiche

Beton ist Innovation

Das Produkt Kanalschachtunterteil, monolithisch gefertigt aus hochwertigem Beton, ist ein weiterer Beweis dafür, dass Beton immer mehr zu einem innovativen High-tech-Stoff wird. Neue, innovative Betonsorten eröffnen den Betonfertigteilerstellern in Zusammenarbeit mit modernen Partnern aus dem Bereich des Maschinenbaus völlig neue Anwendungsbereiche. Der größte Nutzen liegt aber bei den Kunden, bei den Betreibern und Benutzern moderner Abwasseranlagen – moderne Bauteile erhöhen die Lebensdauer und Betriebssicherheit der Anlagen und vermindern damit die Kosten von Abschreibung und Wartung.

Der Musterschacht lässt die Vielfalt der geometrischen Variationen nur erahnen.

