

Concrete Manhole Bases Sustainable Upgrading of Production

Betonschachtunterteile Nachhaltige Modernisierung der Produktion

Adress/Anschrift

PRINZING GmbH
Anlagentechnik und
Formenbau
Zum Weissen Jura 3
89143 Blaubeuren/Germany
Tel.: +49 7344 1720
Fax: +49 7344 17280
info@prinzing-gmbh.de
www.prinzing-gmbh.de
www.top-werk.com
www.econorm.de
www.tobnorm.de

○ Precast producers are using industrial robots to an increasing extent. In most cases, these robots perform handling tasks. The supplier Prinzing, located in Blaubeuren, Germany, has developed a process in which an industrial robot directly produces monolithic manhole bases in any desired channel and connection layout (for a comprehensive description of the Primuss process see BFT 10/09).

At the 54th BetonTage congress in Ulm, Prinzing received the 2010 Innovation Prize for its new Primuss technology. At this year's bauma trade show, the company presented the Primuss robot at work. According to Prinzing, the positive feedback had been so significant that eight Primuss systems were sold in five countries within an extremely short period after the exhibition.

This new technology enhances the competitiveness of the precast industry even further, especially when comparing concrete with other materials. This process proves yet again that concrete can be molded in an extremely economical and cost-effective manner. Channels and connections are milled out of a monolithic concrete unit very accurately as specified in the order even before the concrete has reached its high final strength (Fig. 1).

According to Prinzing, client- and country-specific requirements could largely be met by extending the range of options available in the software. To begin with, various manhole base dimensions can currently be produced, i.e. inside diameters of 600, 800, 1,000, 1,200 and 1,250 mm. The maximum height amounts to 1,500 mm, the maximum weight equals 6,000 kg.

Client specifications are also consistently met in terms of the required concrete quality. Monolithic units are currently manufactured using the following types of concrete:

- » standard vibrated concrete with a low water/cement ratio suitable for immediate demolding
- » self-compacting concrete
- » high-performance concrete
- » sulfate-resistant concrete for particularly demanding site conditions (Fig. 2).

Primuss manhole bases are also a very attractive option for users and construction contractors because of their monolithic design and absolutely perfect dimensional accuracy. Connection angles are produced with a tolerance of 1 gon or 1 degree while gradients achieve a maximum tolerance of 1%. All dimensions are documented and can be retrieved very easily at any time. ■

○ In der Betonfertigteilmindustrie kommen vermehrt Industrieroboter zum Einsatz. In den meisten Fällen wird mit diesen Robotern das Handling übernommen. Die Firma Prinzing, Blaubeuren, Deutschland, hat ein Verfahren eingeführt, bei dem ein Industrieroboter direkt die Fertigung von monolithischen Schachtunterteilen mit beliebigen Gerinnen und Anschlüssen übernimmt (ausführliche Beschreibung des Primuss-Verfahrens s. BFT 10/09).

Der Firma Prinzing wurde auf den 54. Ulmer Betontagen der Innovationspreis 2010 für die neue Primuss-Technik verliehen. Auf der bauma 2010 führte das Unternehmen den Primuss-Roboter in Aktion vor. Nach Angaben von Prinzing war die Resonanz derart groß, dass innerhalb kürzester Zeit acht Primuss-Anlagen in fünf Länder verkauft werden konnten.

Mit der neuen Technik wird die Wettbewerbsfähigkeit der Betonfertigteilmindustrie weiter gestärkt, insbesondere auch gegenüber anderen Werkstoffen. Es zeigt sich wiederum, dass der Werkstoff Beton auf rationelle und wirtschaftliche Weise formbar ist. Die Herstellung der auftragsbezogenen Gerinne und Anschlüsse erfolgt hierbei durch exaktes Herausfräsen aus einem Betonmonolithen, noch bevor dieser seine hohe Endfestigkeit erreicht hat (Abb. 1).

Kunden- und länderspezifische Anforderungen konnten laut Prinzing zum großen Teil durch Erweiterung der Software erfüllt werden. Dies fängt schon bei den Dimensionen der Schachtunterteile an, die sich zurzeit im Bereich der Lichtweiten 600, 800, 1000, 1200 und 1250 mm bewegen. Die maximale Bauhöhe beträgt 1500 mm und das maximale Gewicht 6000 kg.

In Bezug auf die verlangte Betonqualität bleibt ebenfalls kein Kundenwunsch offen. Die Monolithen werden inzwischen aus folgenden Betonen hergestellt:

- » normgerechtem Rüttelbeton für Sofortentschalung mit niedrigem w/z-Wert
- » selbstverdichtetem Beton
- » Hochleistungsbeton
- » sulfatbeständigem Beton für besondere Einsatzbedingungen (Abb. 2).

Die Primuss-Schachtunterteile kommen auch besonders gut bei den Anwendern und den Bauausführenden an, insbesondere durch die monolithische Bauweise sowie die millimetergenaue Einhaltung sämtlicher Abmessungen. Die Anschlusswinkel werden auf 1 Gon oder 1 Grad genau produziert, die Gefälle auf 1 % genau. Sämtliche Maße sind dokumentiert und jederzeit nachvollziehbar. ■



Fig. 1 Milling of connections.
Abb. 1 Fräsen der Anschlüsse.

Fig. 2 Primuss manhole base consisting of high-strength concrete with a low w/c ratio.
Abb. 2 Primuss-Schachtunterteil mit hoher Festigkeit und niedrigem w/z-Wert.

