

## “CAPITAN”

### The BFS-solution for the production of monolithic concrete manhole bases

## „CAPITAN“

### Die BFS-Lösung in der Fertigung von monolithischen Beton-Schachtunterteilen

#### Address/Anschrift

BFS Betonfertigteilsysteme  
GmbH  
Dr.-Georg-Spohn-Str. 31  
89143 Blaubeuren/Germany  
Tel.: +49 7344 96030  
Fax: +49 7344 4710  
info.bfs@casagrandegroup.com  
www.bfs-casagrande.de

□ The Blaubeuren-based company BFS Betonfertigteilsysteme GmbH has developed a new technique for the production of monolithic concrete manhole bases of the “new generation”. Capitan is a sophisticated system ranging from the visual manhole design in the production engineering department up to a high-quality manhole base made in the manufacturing process. This system has been presented to the public at this year's bauma where it attracted great interest of the large number of trade visitors and gained their acceptance.

□ Das Unternehmen BFS Betonfertigteilsysteme GmbH Blaubeuren hat ein neuartiges Verfahren in der Fertigung von monolithischen Beton-Schachtunterteilen der „neuen Generation“ entwickelt. Capitan ist ein durchdachtes System von der visuellen Schachterstellung in der Arbeitsvorbereitung bis zum qualitativ hochwertigen Schachtunterteil in der Fertigung. Dieses System wurde auf diesjährigen bauma erstmals der breiten Öffentlichkeit vorgestellt und erlangte große Interesse und Zustimmung der vielen Fachbesucher.

#### Design of a channel model with the newly developed „BFS product configurator“

From the manhole drawing to the visual manhole in just a few steps:

The newly developed and user-friendly interface allows an easy and safe entry of customer-specific data such as company name, building project, manhole number, etc. The manhole-specific data such as nominal diameter, number of inlets, kind of channel lining, etc. are as well requested and entered by a special input screen. It is even possible to store drop heights of the inlets. The dimensions of the manhole such as wall thickness and manhole height are automatically calculated by the “BFS product configurator” and given in dimension figures. This provides for a need-based production planning and an optimum usage of the molds. One more click and the visual manhole will be created and shown on the screen for checking and control purposes. After checking and confirming, the manhole drawing is created for the production and the data is automatically transferred to the “BFS milling machine”.

#### Erstellen des Gerinnemodells mit dem neu entwickelten „BFS Produktkonfigurator“

Vom Schachtplan zum visuellen Schacht gelangt man in wenigen Schritten:

Die neu entwickelte und benutzerfreundliche Oberfläche ermöglicht eine einfache und sichere Eingabe der kundenspezifischen Daten wie Firmenname, Bauvorhaben, Schachtnummer etc.

Die schachtspezifischen Daten wie Nenndurchmesser, Anzahl der Zuläufe, Art des Schachtfutter usw. werden ebenfalls durch eine speziell Maske abgefragt und eingegeben. Es können sogar Absturzhöhen der Zuläufe hinterlegt werden. Die Schachtabmessungen wie Wandstärke und Schachthöhe werden automatisch vom „BFS-Produktkonfigurator“ berechnet und in Massenangaben ausgeworfen.

Dies sorgt für eine bedarfsgerechte Produktionsplanung und eine optimale Formenbelegung.

Ein weiterer Klick und der visuelle Schacht wird generiert und zur Kontrolle auf dem Bildschirm angezeigt. Nach Kontrolle und Bestätigung wird die Schachtzeichnung für die Produktion erzeugt und die Daten automatisch an die „BFS-Blockfräse“ übertragen.



Fig. 1 A new technique for the production of monolithic manhole bases.

Abb. 1 Neues Verfahren für Fertigung von monolithischen Schachtunterteilen.



Fig. 2 High-quality manhole bases.

Abb. 2 Hochwertiges Schachtunterteil.

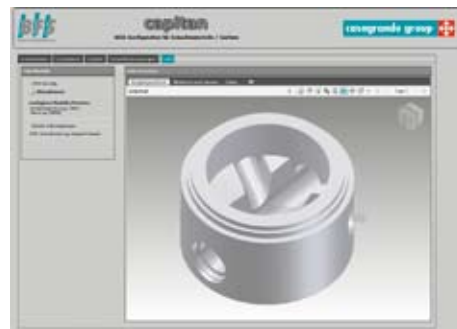


Fig. 3 BFS product configurator.

Abb. 3 BFS Produktkonfigurator.



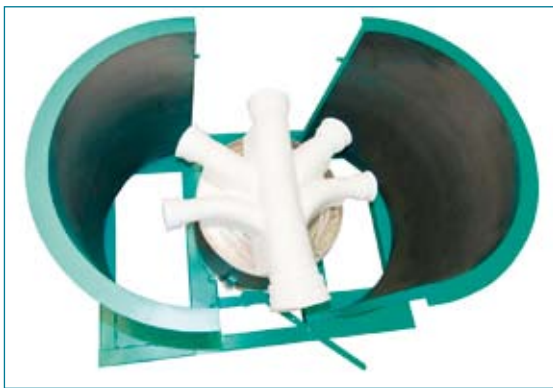
**Fig. 4** Production of the channel negative by the BFS block milling machine.

**Abb. 4** Erstellen des Gerinnennegativs durch die BFS-Blockfräse.



**Fig. 5** Channel.

**Abb. 5** Gerinne.



**Fig. 6** Simplified concreting process due to the especially developed casting mold.

**Abb. 6** Vereinfachter Betoniervorgang durch die eigens entwickelte Gießform.



**Fig. 7** Manhole base: accurate to dimension and highest product quality.

**Abb. 7** Schachtunterteil: Maßgenau und höchste Produktqualität.

### Production of the channel negative by the „BFS block milling machine“

The negative is automatically produced from the customer-specific data. Assembly of single components is not necessary, thus creating clean and round joints. The accurately fitting channels are milled in a single work step and thus keeping the operator free for other activities. Depending on customers' request two channel materials are available to make a choice; EPS or bonded sand.

### The simplified concreting process by the newly developed BFS Capitan casting mold

Afterwards the channel negative produced is fixed on the mold core and the required recess core is added. The newly developed mold mechanism provides for a fast and user-friendly preparation of the concreting process. Depending on the field of application either a conventional concrete may be used in the field of rain water or a high-performance concrete in the field of waste water. Hardening is effected in a mold curing process and provides for high product quality.

The finished product is the monolithic concrete manhole base of the „new generation“.

### Erstellen des Gerinnennegatives durch die „BFS-Blockfräse“

Das Negativ wird automatisch aus kundenspezifischen Schachtdaten erstellt. Es ist kein Zusammenfügen von Einzelteilen erforderlich, dadurch werden saubere und runde Übergänge erzeugt. Die passgenauen Gerinne werden in einem Arbeitsgang gefräst und schaffen dadurch Freiraum für den Bediener andere Tätigkeiten zu verrichten. Je nach Kundenwunsch kann aus zwei Gerinnematerialien gewählt werden; EPS oder gebundener Sand.

### Der vereinfachte Betoniervorgang durch die neu entwickelte BFS Capitan-Gießform



**Fig. 8** Connections: pipe connections according to customer request. Separate channel lining is not necessary. The socket is shaped during the concreting process.

**Abb. 8** Anschlüsse: Rohranschlüsse nach Kundenwunsch. Kein separates Schachtfutter erforderlich. Ausformung der Muffe erfolgt im Betoniervorgang.

Das erstellte Gerinnenegativ wird anschließend auf dem Formkern befestigt und mit den notwendigen Aussparkernen ergänzt. Durch den neuentwickelten Formenmechanismus erfolgt eine schnelle und bedienerfreundliche Vorbereitung für den Betoniervorgang. Je nach Anwendungsgebiet kann eine herkömmlicher Beton für den Bereich Regenwasser oder ein Hochleistungsbeton für den Bereich Schmutzwasser eingefüllt werden. Der Abbindevorgang erfolgt schalungserhärtend und sorgt für eine hohe Produktqualität.

Das Endprodukt ist das monolithische Beton-Schachtunterteil der „neuen Generation“. ■