

BFS Betonfertigteileysteme GmbH, 89143 Blaubeuren, Deutschland

Inbetriebnahme der ersten Anlage für monolithische Schachtunterteile erfolgreich abgeschlossen

Das erste serienreife Capitan-System wurde bei der tschechischen Firma Prefa-Beton Brno spol. s.r.o. im tschechischen Straznice erfolgreich in Betrieb genommen. Im Einsatz hat das Unternehmen bereits das BFS- System zur vollautomatischen Fertigung von Schachtunterteilen im Gonioverfahren, eine Großrohranlage Jumbo sowie eine vollautomatische Schachtringanlage Atlantic. Nach ausführlichen Marktrecherchen und Analyse der verschiedenen Systeme zur Herstellung von monolithischen Schachtunterteilen, fiel die Entscheidung auf das neu entwickelte Anlagensystem der BFS Betonfertigteileysteme GmbH aus Blaubeuren.

Die Firma Prefa Brno gehört zu den führenden Firmen, welche Betonelemente und Fertigteile produzieren, und ist spezialisiert auf die Produktion von Stahlbetonrohren, vorgespanntem Beton sowie Einsatz von Schleudertechnologie in verschiedenen Bereichen. Das Unternehmen ist seit 60 Jahren am Markt. Am Anfang hatte sich Prefa auf die Produktion von Fertigteilen für Wohnungs- und Industriebau spezialisiert. In den neunziger Jahren hatte man sich dann in Richtung des derzeitigen Produktprogramms orientiert. Einen heute wichtigen Anteil machen die Elemente für die Abwassertechnik aus.

Im Jahr 1992 ist Prefa Brno, welche früher eine staatliche Firma war, in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Zurzeit hat Prefa Brno a.s. fünf Produktionswerke, wo insgesamt 400 Personen beschäftigt sind, davon im Werk Strážnice, wo Betonrohre, Schächte, Schachtunterteile und Behälter gefertigt werden, 105 Mitarbeiter. Dieses Werk ist der größte Produzent für Abwasserelemente in der Tschechischen Republik.

Nach dem Eintritt der Tschechischen Republik in die EU hat Prefa Brno sich ehrgeizige Ziele gesteckt und arbeitet aktiv an der Ausweitung seiner Tätigkeit auf andere Staaten in Mitteleuropa. Auf diesem Gebiet ist Prefa Brno dank sehr hoher Produktqualität erfolgreich. Die Fertigung wurde und wird auch in Zukunft laufend mit Spitzentechnologie in Bezug auf die Maschinenteknik der BFS erweitert.

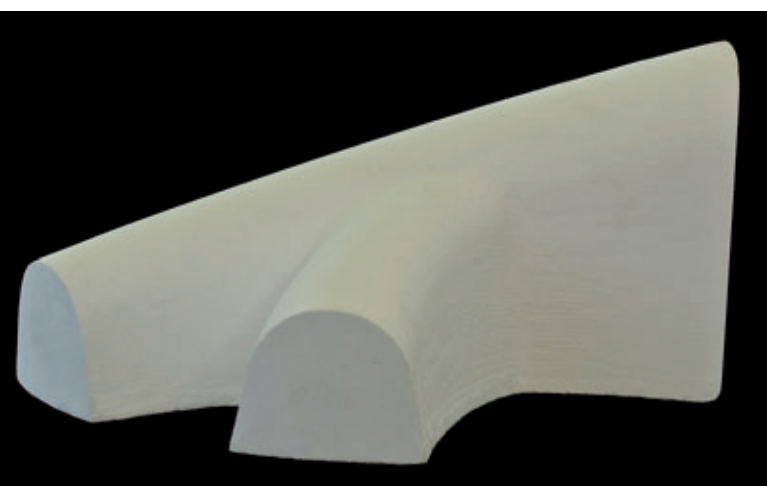
Neue Produktionsanlage für monolithische Schachtunterteile

Die Betonfertigteileysteme GmbH, kurz BFS, aus dem schwäbischen Blaubeuren in Deutschland präsentiert mit „Capitan“ ein ausgereiftes Herstellungsverfahren für monolithische Schachtunterteile. Das Entwicklungsteam von BFS hat in den vergangenen Jahren das geschafft, was viele Ingenieure vor ihnen versucht haben: Individuell herstellbare monolithische Schachtunterteile mit extrem glatter Oberfläche, flexiblen Gerinnewinkel, Neigungswinkeln und variablen Höhen bei Ein- Aus- und Zuläufen. Das Capitan-Scha-

lungssystem produziert verschleißarm und senkt die Produktionszeiten im Produktionsprozess auf ein Minimum.

Örtliche Gegebenheiten im Kanalbau verlangen nach individuellen Lösungen. Beim Bau von modernen Kanalsystemen muss jeder Schacht den jeweiligen Anforderungen vor Ort exakt entsprechen. Schachthöhen und Durchmesser, das Gerinne mit Zu- und Abläufen, Neigungen und Winkel sind zumeist unterschiedlich. Im Großen und Ganzen bedeutet das, dass fast jedes Schachtunterteil in Einzelfertigung gefertigt werden muss. Bis dato verlangte die Produktion dieser Maßanfertigungen viel Handarbeit und Geschick in der Ausführung.

Mit dem neuen System einer Schachtfertigungsanlage namens Capitan zeigt die Betonfertigteileysteme GmbH, wie einfach die Herstellung von individuellen passgenauen Schachtunterteilen bei höchster Qualität heute möglich ist. Tatsächlich ist es den schwäbischen Patententwicklern von BFS gelungen, ein System zu entwickeln, das einen beachtlichen Fortschritt in der Fertigung von Schachtunterteilen bedeutet.



Auch extreme Gerinneparameter können problemlos dargestellt werden



Form mit Gerinne vorbereitet zum Abgießen



Capitan Fräszentrum: platzsparend, bedienerfreundlich und höchst effektiv

Schachtunterteil ohne Ecken und Kanten

Mit der Schachtfertigungsanlage Capitan lassen sich Schachtunterteile monolithisch, sprich aus einem Guss, herstellen. Eine individuelle Anpassung der Gerinne nach Gefälle, Durchmesser, Neigungen und Winkel ist dabei ohne Probleme möglich. Die Herstellung von Gerinnen bis 800 Millimeter mit unterschiedlichen Gefällen der Haupt- und Nebenzuläufe, selbst verjüngende Hauptgerinne von beispielsweise 300 Millimeter auf 400 Millimeter sind mit dem neuen System keine Herausforderung mehr. Selbst unterschiedliche Neigungswinkel der Einläufe zum Auslauf und Flankenwinkel sind mit Capitan individuell gestaltbar.

Drei Produktionsschritte zum fertigen Schachtunterteil

Capitan fertigt in drei Produktionsschritten: Konfigurieren, Fräsen und Formen. Zum modifizierbaren System gehört ein Softwarepaket, BFS Produktkonfigurator, ein 3-Achs-Blockfräszentrum zur Herstellung der Gerinneformnegative und Aussparkerne sowie diverse Schachtunterteil-Gießformeinrichtungen.

Wie bei herkömmlichen Systemen steht am Anfang der Produktion die Erstellung eines Aussparungskörpers, der das exakte Gerinne nach der Betonage des Schachtunterteils abbildet. Diese Gerinnenegativform wird beim BFS-System ohne ein

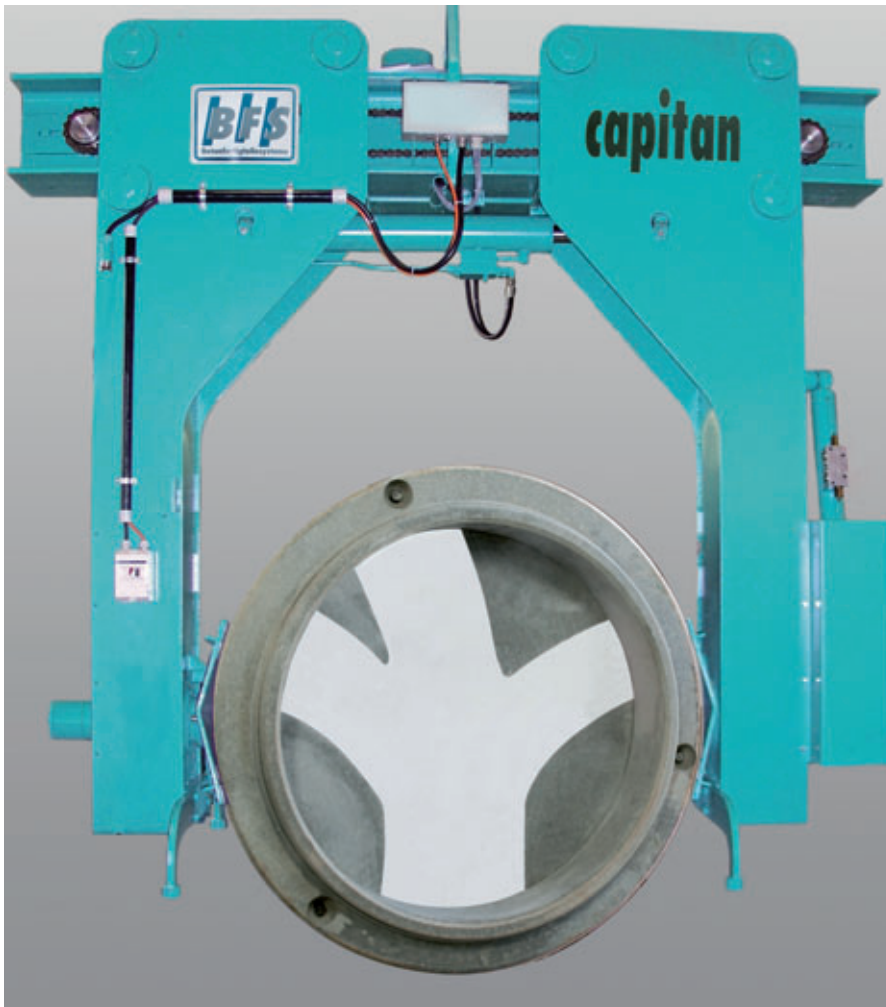
Verkleben von Passteilen, mit vollkommen glatten Übergängen, aus dem Vollmaterial gefräst. Capitan verwendet hierzu EPS-Hartschaum als Aussparungsmaterial, das im Fräszentrum auf die exakte Form gefräst wird.

Ein Zusammenfügen von Einzelteilen ist hinfällig geworden. In nur einem Arbeitsgang entstehen saubere, runde Übergänge und passgenaue Gerinne.

Zur Visualisierung der Erfordernisse wird in einem ersten Schritt ein CAD-Volumenmodell mit dem eigens entwickelten BFS-Produktkonfigurator am Computer erstellt. Mit diesem speziell auf die Bedürfnisse von Betonwerken zugeschnittenen Programm lassen sich vom Auftragseingang bis zur Fertigungsvorbereitung des Schachtunterteils Produktinformationen in leicht verständlichen Schritten erfassen und als zwei- oder dreidimensionale Abbildung darstellen. Jedes einzelne Produkt wird mit Firmenname, nach Bauvorhaben, Schachttyp und Schachtnummer individualisiert und zugeordnet, bevor die eigentlichen Grunddaten des Projektes eingegeben werden. In der vorgegebenen Maske wird dann der zu erstellende Schacht im Einzelnen definiert. Nenndurchmesser, die Anzahl der Zuläufe, der Rohranschluss, die Durchmesser der Aus- und Einläufe, die Winkel und Gefälle der Gerinne, Absturzhöhen sowie lineare Verschiebungen der Zuläufe werden hier definiert. Wandstärke und Schachthöhe wird vom BFS-Produktkonfigurator automatisch berechnet. Mit einem Klick erstellt der Computer dann ein 3-D-Sichtmodell und fasst in einem Schachtdatenblatt alle konfigurierten Daten zusammen. Ist dies geschehen, wird mittels CAD-CAM-System ein NC-Code erstellt, der dem folgenden Fräszentrum die Informationen liefert, um im zweiten Arbeitsschritt aus einem Formblock aus EPS-Hartschaum oder Sand ein Gerinnenegativ zu fräsen. Das Spezial BFS-CNC-3 Achs-Fräszentrum ermöglicht das Fräsen von Gerinnenegative für Schachtnennweiten von DN 1000 - DN 1500 und größer. Die anfallenden Frässpäne werden mittels einer Absaugeinrichtung gesammelt und können dem Recycling zugeführt werden. Eine weitere Systemerweiterung ermöglicht überdies, Aussparkerne aus handelsüblichen EPS-Rohlingen anzufertigen. Sämtliche Gerinnenegative können im Vorlauf oder parallel produziert werden. Pro Schicht lassen sich von einer Person rund 30 exakte Kompletterinne aus EPS-Hartschaum herstellen und zusammensetzen. Das Fräswerkzeug nur minimalem Verschleiß unterworfen und senkt hiermit die Wartungskosten erheblich.



Der Produktkonfigurator ist leicht zu bedienen



BFS Capitan Wendetraverse

Das Finale

Sind die Negative der Aussparkörper schachtspezifisch erstellt, wird das Komplettgerinne mit Aussparkernen oder Schachtfutter mit wenigen Handgriffen zusammengesetzt und auf dem Stahlkern der BFS-Spezialgießform mittels speziellen

Befestigungssystem fixiert. In der Spezialgießform können die Formschalen anhand eines Schnellwechselsystems getauscht werden. Ein einziehbarer Formkern ermöglicht eine schnelle Entschalung. Zuvor wird die Form in einem finalen Arbeitsschritt mit herkömmlichem Gießbeton oder selbstverdichtendem Beton über die BFS- Betonbe-

schickungseinrichtung befüllt. Über Nacht härtet das Schachtunterteil aus und nimmt seine individuelle Kontur an. Jetzt kann das fertige Schachtunterteil durch die BFS-Wendetraverse aus der Form genommen und um 180 Grad gedreht werden.

Capitan steht für Ingenieurskunst in vielen Bereichen. Neben der eigenen CAD-Software und des speziell konstruierten EPS-Blockfräswerks entwickelte das BFS-Team auch ein Verfahren mit speziellem Trennmittel, welches zum Patent angemeldet wurde. Durch das BFS-Trennmittel Casacap10 ist das Herausheben des Gerinnes und der Aussparkerne in einem Stück möglich geworden. Der Entschalvorgang wird dadurch auf wenige Minuten minimiert. Die Gerinnegative sowie die Aussparkerne sind mehrfach verwendbar, was die Fertigungseinzelkosten erheblich reduziert.

Ein zusätzlicher Vorteil ist die glatte Oberflächenbeschaffenheit der Gerinne, die im entschalteten fertigen Schachtunterteil für eine optimale Fließgeschwindigkeit sorgt. Eine Nachbearbeitung nach dem Entformen ist somit nicht mehr erforderlich. Im Zubehörfumfang ist eine Werkzeugausstattung zur einfachen manuellen Fixierung und Entfernung der Gerinne und Aussparkörper erhältlich.

Nach erfolgreicher Startphase haben die Capitan Schachtunterteile einen neuen Qualitätsstandard im Markt eingeführt. Mit der Investition in das System Capitan ist sich die Geschäftsführung von Prefa Brno sicher, den richtigen Schritt in eine zukunftsweisende Technologie getan zu haben und das erneute Vertrauen in Ihren bewährten Partner BFS bereits zu Beginn des Betriebes gelohnt hat. ■

WEITERE INFORMATIONEN



BFS Betonfertigteilesysteme GmbH
 Dr.-Georg-Spohn-Str. 31
 89143 Blaubeuren, Deutschland
 T +49 7344 96030
 F +49 73444710
v.nusser@bfs-casagrandegroup.com
www.bfs-casagrande.de



Prefa Brno a.s.
 Kulkova 10
 61500 Brno, Czech Republic
 T +420 541 583111
 F +420 541 583833
prefa@prefa.cz
www.prefa.cz



Aussparkerne können in einem Stück gezogen werden