

Toyota Kohki Co., Ltd., Tokio, 183-0035 Japan

Herstellung von Klärgruben mit spezieller Fertigteil-Formentechnologie

Klärgruben stellen ein Abwasserbehandlungssystem dar, das weltweit genutzt wird. Normalerweise benötigt der Innenkern der Form zur Herstellung dieser Behälter eine Verjüngung zu Entschalungszwecken, da die Form von Klärgruben sehr groß dimensionierten, tiefen Abwasserkanälen ähneln. In diesem Artikel werden einige technologische Vorteile eines alternativen Formensystems zur Klärgrubenproduktion in einem Fertigteilwerk vorgestellt.

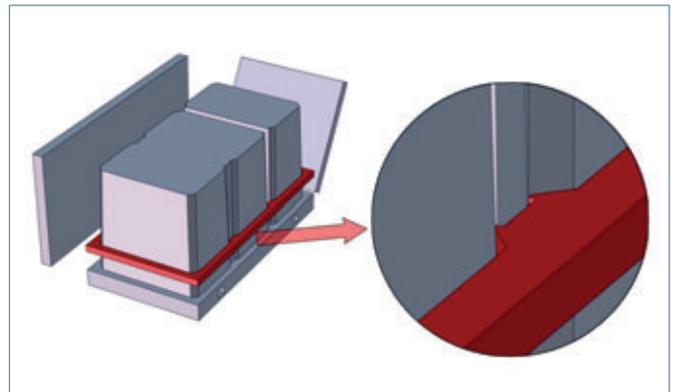
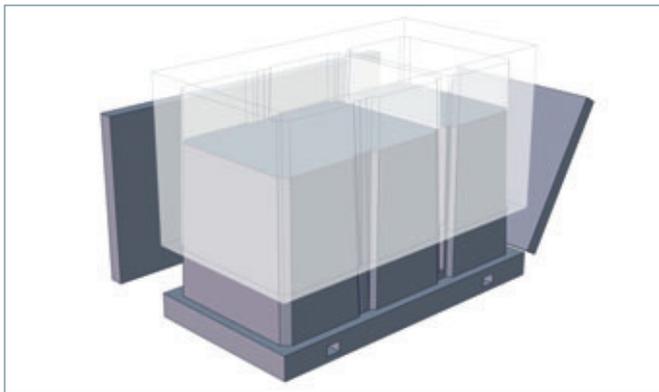


Abb. 1 und 2: Der Innenkern der Form zur Klärgrubenproduktion benötigt eine Verjüngung zu Entschalungszwecken. Die Höhen werden durch verschiedene Basisplatten angepasst.

Da die Innenwand des Behälters so vertikal wie möglich sein muss, wird der Innenkonus so gering wie möglich gehalten, was aber den Widerstandsgrad beim Abheben des Fertigteils aus der Schalung erhöht (Abb. 1). Darüber hinaus weisen Produkte, die Profilierungen haben, einen höheren Entschalungswiderstand auf als diejenigen, ohne Profile. In diesen Fällen sind eventuell Druckluft, Hydraulikheber oder eine andere Form der Unterstützung des Entschalungsprozesses erforderlich.

Zudem ist es nicht möglich, bei Verwendung desselben Typs Basisplatte verschiedene Höhen zu erreichen, wenn sich der Innenkern verjüngt.

Abb. 2 zeigt Basisplatten zur Herstellung von Behältern mit verschiedenen Höhen. In

diesen Fällen ist es erforderlich, zahlreiche verschiedene Basisplatten zu verwenden, da sich die Wanddicke dieser Behälter im Höhenverlauf verändert.

Abb. 3 und 4 geben ein Formsystem mit geraden Wänden wieder. Normalerweise muss der Innenkern zur Entformung in mehrere Teile zerlegt werden, ein arbeits- und zeitintensiver Vorgang.

Aufgrund häufiger Nachfragen von US-Kunden hat Toyotaforms Formen ohne verjüngte Innenkerne entwickelt, die mit einem Handgriff geöffnet und geschlossen werden können.

Wie in den Abb. 6 und 7 wiedergegeben, können die Innenkerne manuell von außerhalb der Form in Sekunden geöffnet und geschlossen werden. Die Produkte können

ohne Widerstand und ohne Zerlegung des Innenkerns entschalt werden. Die erforderliche Krankapazität muss lediglich der Belastungskraft entsprechen, die durch das Betonfertigteil selbst verursacht wird.

Der mit einem Handgriff zusammenklappbare Innenkern wurde so entwickelt und hergestellt, dass die Wartung durch den Kunden selbst vorgenommen werden kann. Zu Wartungszwecken kann der Kern zerlegt werden, indem lediglich ein paar Schrauben gelöst werden. Die Formen können über einen langen Zeitraum verwendet und auf einem hohen Betriebsniveau gehalten werden, sofern jederzeit eine ordnungsgemäße Wartung erfolgt. Formen mit diesen Innenkernen wurden bereits vor zehn Jahren in die USA geliefert und arbeiten seitdem hervorragend.

Formen ohne Innenkernverjüngung bieten eine konstante Wanddicke. Zudem kann dieselbe einstellbare Basisplatte zur Herstellung von Behältern mit beliebiger Höhe verwendet werden. Behälter können in die Sektionen oben, unten und Schachtring unterteilt werden und dies kann alles unter Verwendung derselben Form geschehen. Selbstverständlich ist es auch möglich, verschiedene Volumkapazitäten herzustellen, indem die Höhen der Sektionen oben, unten und Schachtring angepasst werden. Viele der von Toyotaforms hergestellten Formen verwenden manuell bediente mecha-

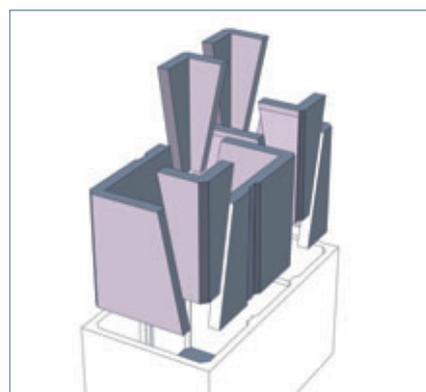
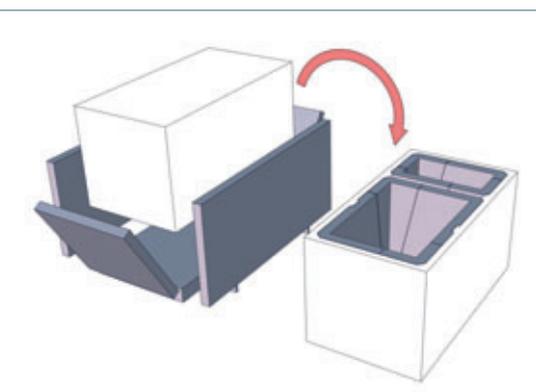


Abb. 3 und 4



Abb. 5, 6 und 7: Schalsystem von Toyota ohne Zerlegung des Innenkerns

nische Systeme statt elektrischer oder hydraulischer Systeme. Dies verringert das Risiko von Beschädigungen, wenn die Form unter starken Vibrationen und Feuchtigkeit verwendet wird.

Ein weiterer Vorteil von manuell bedienten mechanischen Systemen besteht darin, dass sie es ermöglichen, die Form vor Beschädigungen zu schützen, wenn sie geschlossen werden. Die Bediener können sehr leicht erkennen, wenn Betonreste zwischen den beweglichen Teilen der Form verbleiben und diese problemlos beseitigen.

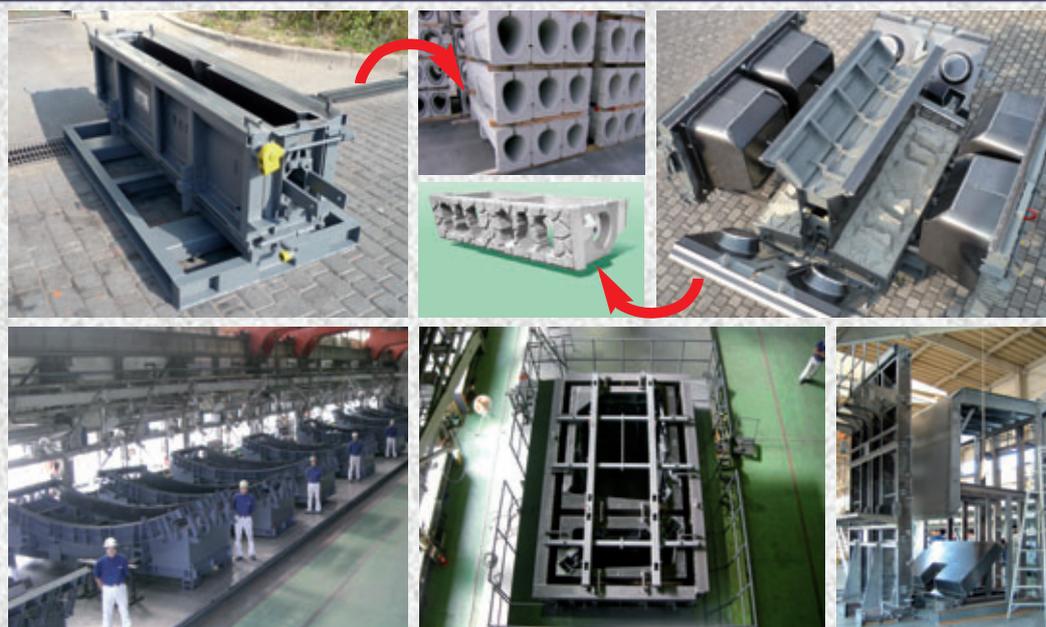


Abb. 8: Mit Schalungen von Toyota hergestellte Klärgrube von C.R. Barger & Sons Inc., TN. USA.

WEITERE INFORMATIONEN



Toyota Kohki Co., Ltd.
6-12-8 Yotsuya Fuchu-shi
Tokio, 183-0035 Japan
T +81 42 3666011
F +81 42 3642530
info@toyotaforms.com
www.toyotaforms.com



1. Hightech-Entwicklung für anspruchsvollstes Produktdesign
 - Original-Entwurfsprozess
 - Kundenspezifischer Entwurf
 - Mehr als 45 Jahre Erfahrung, unterschiedlichste Formen in hohen Stückzahlen
2. Hohe Produktivität und Effizienz
3. Qualitätskontrolle
 - Wasserdichtigkeitsprüfung
 - Fertigungsgenauigkeit der Formen
4. Integriertes Produktionssystem
 - Fertigungsprozess komplett in Toyota-Werken
5. Extensive Erfahrungen im Exportsektor

TOYOTA KOHKI CO., LTD.

6-12-8 Yotsuya Fuchu-shi TOKYO 183-0035 JAPAN
 TEL: +81 (42) 366 6011 FAX +81 (42) 366 6017
 URL: www.toyotaforms.com (English) / www.toyotaforms.com.cn (Chinese)
 Email: info@toyotaforms.com

Vertretung in Deutschland und Österreich
 ROBUSTA-GAUKEL GMBH & CO. KG
 Tel: +49 (0)7033 5371 10
 E-Mail: j.gaukel@robusta-gaukel.com