

Kobra Formen GmbH, 08485 Lengsfeld, Deutschland

# Zusammenspiel innovativer Konzepte bei Betonsteinformen zur Unterstützung eines effizienten Produktionsprozesses in der Betonwarenherstellung

Die Verwendung technisch innovativer Lösungen für eine nachhaltige und damit kosten- und ressourcenschonende Fertigung ist für Betonsteinproduzenten weltweit von zentraler Bedeutung. Dazu muss das Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen – die Form – unterschiedlichste Aspekte einer effektiven Produktionsweise vereinen. Sie muss sich durch Wirtschaftlichkeit für einen langen Einsatz, Präzision für qualitativ hochwertige Produkte und innovative Bauweisen für eine einfache und schnelle Reparatur im Verschleißfall auszeichnen. In mehr als 20 Jahren Forschung und Entwicklung hat die Kobra Formen GmbH in enger Zusammenarbeit mit ihren Kunden Konzepte für Betonsteinformen erarbeitet, die den genannten Ansprüchen einer modernen Fertigung entsprechen.

■ Holger Stichel und Stefanie Schaarschmidt, Kobra Formen GmbH, Deutschland ■

## Wirtschaftlichkeit

Mit den Kobra-Härtestandards können in der Branche überdurchschnittlich hohe Oberflächenhärten bis zu 68 HRC sowie einer Härteiefe bis zu 1,2 mm und damit besonders robuste und verschleißfeste Betonsteinformen gefertigt werden. Je nach Formentechnologie werden unterschiedliche Härteverfahren angewendet, um reibungslose Produktionsprozesse zu unterstützen.

Die Marke »Optimill nitro™« beschreibt das Nitrierverfahren, das vor allem bei hohen, geschweißten und besonders verzugsanfälligen Produkten genutzt werden kann. Hierbei kommt es zur Anreicherung von Stickstoff in der Randschicht des

Werkstoffes, wodurch eine Änderung der chemischen Zusammensetzung erreicht wird. Die dabei entstehende Nitridschicht ist besonders hart und korrosionsbeständig. Einsatzgehärtete Formen erhalten das Label »Optimill carbo™« oder »Optimill carbo 68 plus™«. In einem thermochemischen Verfahren wird die äußerste Randschicht der Form mit einem kohlenstoffabgebenden Medium angereichert und anschließend abgeschreckt, also gehärtet. Nach dem Härten wird das Werkstück angelassen, um die im Inneren entstandene Spannung zu mindern und die geforderte Gebrauchsfestigkeit zu generieren.

Kobra arbeitet kontinuierlich an der Erweiterung der Härtestandards, um die Wirtschaftlichkeit der Form als Werkzeug für die Herstellung von Betonsteinen weiter zu verbessern.

## Präzision

Kobra hat die Produktion bereits vor Jahren vollständig auf Frästechnologie umgestellt. Bei »Optimill™«-Formen werden alle Steinkonturen im Formeinsatz komplett gefräst. Es entstehen exakte, absolut gerade und glatte Oberflächen, die sich positiv auf die Entschaleigenschaften der Betonsteine auswirken.

## Einfache und schnelle Reparaturen

Im Sinne eines kontinuierlichen Produktionsprozesses ist der einfache und schnelle Austausch von Verschleißteilen an der Betonsteinform elementar. Voraussetzung ist der modulare Aufbau des Werkzeuges, um Einzelteile unkompliziert wechseln zu können. Wie dies funktioniert und wie auch der Betonsteinproduzent selbstständig die Reparatur vornehmen kann, zeigt das Beispiel von Dubai Blocks L.L.C., bei dem die Serviceingenieure von Kobra einen Verschleißteilwechsel mit integrierter Kundens Schulung durchgeführt haben.

Seit 2012 hat Dubai Blocks unter dem alleinigen Eigentümer Mahammed Almulla einen Transformationsprozess durchlaufen, in dessen Verlauf neue Fachkräfte, Maschinen und Technologien eingeführt wurden und das Unternehmen sich als Qualitätshersteller im lokalen Markt platzieren konnte. Heute arbeitet Dubai Blocks mit internationalen Partnern wie Kobra zusammen und ist aktiv an Verbesserungen der Werkzeuge und Maschinen zur Herstellung seiner Betonsteinprodukte beteiligt.

Kobra lieferte 2013 die Formen-Erstausstattung nach der Neuaufrichtung von Dubai Blocks. Mit der Entscheidung für Kobra setzt Dubai Blocks auf Technik, Qualität und Service. Die gelieferten Hohl-



Modell der carbo-Hohlblockform von Kobra für Dubai Blocks



[www.iccx.org](http://www.iccx.org)

# Russia 2014 & 2015

02. – 05.12.2014

08. – 11.12.2015

St. Petersburg



... the Concrete Channel

**CPI** WORLDWIDE  
TRADE JOURNALS FOR THE CONCRETE INDUSTRY  
[www.cpi-worldwide.com](http://www.cpi-worldwide.com)

# KOBRA

## DAHINTER STECKT WIRTSCHAFTLICHKEIT



**Ihr Plus an Wirtschaftlichkeit**

Verschleißteile aus hochvergütetem Qualitätsstahl unterstützen die Reparaturfähigkeit der Form und verlängern ihre Standzeit.

➤ VISION TO REALITY

[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)





*Kobra - Serviceingenieur bei Kundens Schulung zum Verschleißteilwechsel*

blockformen haben seit ihrer Einführung durchweg positive Resonanz erfahren. Die enge Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen stellt sicher, dass die Konstruktion der Formen auf eine für Dubai Blocks mit einfachen Mitteln durchführbare Instandhaltung ausgerichtet ist.

Die zu überholende Hohlblockform war zum Zeitpunkt der Reparatur bereits über 250.000 Takte im Einsatz, so dass die Rahmenteile des Formunterteils demontiert und die Auflast mechanisch und manuell gereinigt werden sollte. Mit der Weiterentwicklung der Kobra-Härtestandards kann das carbo-Verfahren inzwischen auch auf hohe Formen angewendet werden, was eine bis zu 50 Prozent erhöhte Standzeit im Vergleich zur nitro-Variante ermöglicht. Damit sind die einzelnen Bauteile länger nutzbar. Um die Wiederverwendung des Formrahmens und der Auflast zu ermöglichen, zeichnen sich Kobra-Formen durch eine massive Bauweise aus.

Zunächst erfolgt die Demontage der einzelnen Bauteile und -gruppen im Formunterteil. Dies betrifft die Mittelsektion, die Kernhalter und Kerne, die Deckbleche und den Rahmen. Danach erfolgt eine intensive Reinigung.

Nach der Montage und Fixierung des Formrahmens wird das Formunterteil gedreht, um die Einzelteilstempel »Singlebolt™« - ein von Kobra entwickeltes und seit

Jahren bewährtes System - zu befestigen. Diese werden als vorjustierte Baugruppen geliefert, die mit der Auflastgrundplatte verschraubt werden.

Alle Schraubverbindungen werden mit vibrations sicheren Unterlegscheiben ausgeführt. Damit ist das Lockern der Schrauben während des Produktionsprozesses nahezu ausgeschlossen. Sollte es dennoch zu Havarien kommen, zeigt die carbo-Hohlblockform ihre Stärke - jedes Bauteil kann einzeln ausgetauscht werden, ohne Schleifen oder Schweißen. Dieses System ist einmalig im Markt und wird von keinem anderen Formenbauer angeboten.

Nach der Überprüfung aller Verbindungen und einem Probelauf zu Passgenauigkeit zwischen Auflast und Formunterteil kann die Form wieder in die Betonsteinmaschine eingebaut werden.

Dubai Blocks produzierte mit der genannten Hohlblockform bis Mitte Mai 2014 bereits weitere 50.000 Takte.



*Montagearbeiten während Verschleißteilwechsel*

Die Montage der Verschleißteile kann von einem geübten Team sowie dem entsprechenden Werkzeug innerhalb eines Tages ausgeführt werden. Kobra bietet das Training optional bei der ersten Lieferung von Verschleißteilen an. Damit erreichen Kobra-Kunden nicht nur eine kurze und effiziente Formenstandhaltung, auch die Reparatur nach Havarien ist innerhalb kürzester Zeit möglich. Ausfallzeiten können somit drastisch reduziert werden.

Mit der Einführung einer verbesserten Kernhalterbefestigung konnte Kobra auch die letzten verbliebenen Schwachpunkte im Formeinsatz eliminieren. Durch die gezielte Weiterentwicklung der hauseigenen 3-D-Konstruktion und CNC-Fertigung hat Kobra eine sichere und verzugsfreie Kernhalterfixierung geschaffen. Diese ist, typisch für carbo-Hohlblockformen, direkt zugänglich und mit Standardwerkzeugen austauschbar. ■

#### WEITERE INFORMATIONEN



KOBRA Formen GmbH  
 Plohnbachstraße 1  
 08485 Lengenfeld, Deutschland  
 T +49 37606 3020  
 F +49 37606 30222  
[info@kobragroup.com](mailto:info@kobragroup.com)  
[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)