

Kobra Formen GmbH, 08485 Lengenfeld, Niemcy

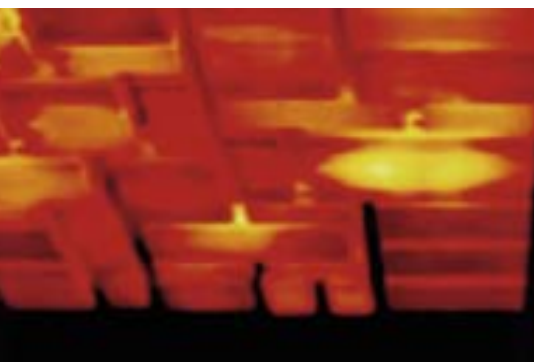
# Rozwój technologiczny kluczem do nowych wzorów i wysokiej jakości w produkcji wyrobów betonowych

Najnowsze kierunki rozwoju wyrobów betonowych pojawiające się w ostatnich latach wymagają nowych technologii i urządzeń produkcyjnych. Technologia Hotshoe™ to udoskonalenie „starej sztuczki produkcyjnej”, która zapewnia niezawodną produkcję za pomocą wykorzystywanych przez producentów wyrobów betonowych narzędzi, czyli form. Ogrzewane płytki stemplowe form Hotshoe umożliwiają produkcję wysokowartościowych wyrobów, takich jak płytki betonowe z teksturą imitującą kamień naturalny. Trudne do wyprodukowania „mieszane kompozycje” są realizowane w niezawodny sposób, a produkcja płytek brukowych o wymiarach do 1200 mm x 1000 mm odbywa się z minimalną liczbą wadliwych wyrobów. Wzory ze spoinami pozornymi i ostro fazonowanymi krawędziami przekonują jakością betonu licowego, a ponadto można skuteczniej wykorzystywać receptury mieszanek betonowych dla wyrobów imitujących kamień naturalny, charakteryzujące się dużą zawartością materiału drobnoziarnistego. Dzięki tej technologii można również zapewnić wysoki współczynnik w/c wymagany w przypadku wyrobów, które są później poddawane uszlachetnianiu. Liczba wadliwych wyrobów, spowodowanych przywieraniem betonu w momencie rozformowywania i powstawaniem nierówności powierzchni oraz mikrouszkodzeń, jest znacznie mniejsza. Dzięki nowym produktom obszary zastosowania form rozszerzyły się udowadniając coraz większe możliwości produkcji wyrobów betonowych o wysokiej jakości.

■ Mgr inż. Holger Stichel,  
Kobra Formen GmbH, Niemcy ■



Hotshoe™.



Zdjęcie wykonane kamerą termowizyjną.



Projekt, w którym wykorzystano wielkoformatowe płyty brukowe.

Technologia Hotshoe firmy Kobra Formen GmbH była stale rozwijana i obecnie obejmuje cały pakiet wyposażenia włącznie z techniką sterowania. Podstawowe wyposażenie techniczne uzupełnia jednorazowa instalacja głównego przewodu podłączeniowego, systemu sterowania oraz przewodu zasilającego stempel. Tym sposobem możliwe jest sterowanie dowolną formą. Formy w technologii Hotshoe są produkowane zgodnie z wymaganiami wyrobów oraz z uwzględnieniem powierzchni ogrzewanych płytek stemplowych oraz wymaganych wartości  $\Delta T$ . Zintegrowane czujniki temperatury, zlokalizowane tuż przy powierzchni płytek zapewniają jednorodną temperaturę w każdym takcie produkcyjnym, co umożliwia pełne wykorzystanie zalet technologii Hotshoe.

Zgodnie z wieloletnim praktycznym doświadczeniem najlepszy rezultat produkcji uzyskuje się przy temperaturze od 50°C do 70°C. W ten sposób zapewnia się te same warunki produkcji niezależnie od pory dnia i roku, a także temperatury mieszanki betonowej. Większy współczynnik w/c mieszanek betonu licowego pozwala uzyskać wyższą wartość wytrzymałości końcowej, umożliwiającą lepszą obróbkę powierzchni wyrobów, bez zakłóceń podczas rozformowywania. Problemy spotykane w przypadku napętniania gniazd formy różnej pojemności podczas produkcji mieszanych ułożeń zostają wyeliminowane. Można bezproblemowo wykorzystywać mieszanki betonu licowego o większej zawartości materiału drobnoziarnistego a nawet bardzo drobnoziarnistego, oraz dużej zawartości cementu. Ogrzewane płytki stemplowe formują gładze powierzchnie wyrobów o jasnym połysku. Szorstkie nierówności, powstające w przypadku zimnych płytek stemplowych, znikają. Dzięki Hotshoe można łatwiej roz-

formowywać w kierunku poziomym wyroby o profilowaniu bocznym. W technologii Hotshoe można również wyposażyć formy do produkcji wyrobów o skomplikowanej geometrii. Korzyści ekonomiczne powstają poprzez znaczne obniżenie liczby wadliwych wyrobów, szczególnie w przypadku elementów o dużej objętości.

Technologię Hotshoe dostosowano do łączenia z innymi technologiami firmy Kobra, począwszy od amortyzowanych płytek stemplowych i przewodniczących stempla, a kończąc na stemplach wielostopniowych i/lub pneumatycznych lub hydraulicznych technologiach wielostopniowych.

Aktualne innowacje w zakresie technologii Hotshoe pozwalają uzyskać stabilne dane procesowe nawet w przypadku małych powierzchni o średnicy do ok. 30 mm. Badania optyczne wskazują na różnice w jakości powierzchni w porównaniu z produkcją z zimnymi płytkami stemplowymi. W zakresie technologii betonu nie stwierdzono pogorszenia przy wspomnianych parametrach procesowych.

W ramach uzupełniającego projektu badawczego firmy Kobra Formen GmbH, realizowanego wspólnie z partnerami z branży, trwają badania mające na celu znalezienie fizycznych przyczyn opisanych zjawisk i wykorzystanie ich do dalszego ulepszenia technologii.

## WIĘCEJ INFORMACJI

# KOBRA

KOBRA Formen GmbH  
Plohnbachstraße 1 · 08485 Lengenfeld, Niemcy  
T +49 37606 3020 · F +49 37606 30222  
info@kobragroup.com · www.kobragroup.com