

# BWi

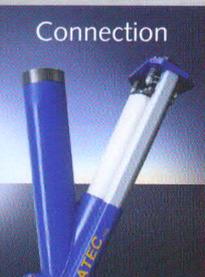
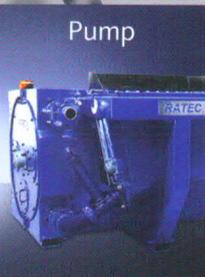
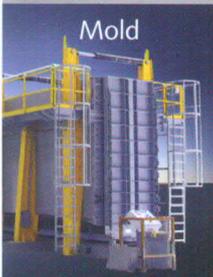
BetonWerk International

APRIL 2  
2012

**MAGAZIN** Rationalisierungseffekte im operativen Controlling mit der neuen Besser Connector Software **BETONTECHNIK** Superabsorbierende Polymere als neues Beton-zusatzmittel **BETONWAREN/BETONWERKSTEIN** Kantenabplatzungen an Betonwaren **BETONROHRE UND -SCHÄCHTE** Neue Produktionsanlage mit weiterentwickelter Rollenkopf-technologie **BETONFERTIGTEILE** Innovative Vorrichtung zur Lastableitung für gedämmte Wandplatten **EVENTS** bauma 2013: Indonesien als Partnerland ausgewählt

[www.cpi-worldwide.com](http://www.cpi-worldwide.com)

upcrete® your business



# RATEC



Meet the better ideas!  
[www.ratec.org](http://www.ratec.org)

ABTC

Abcic  
Associação Brasileira de Construção  
Industriais de Concreto

NATIONAL PRECAST  
CONCRETE ASSOCIATION

NZCS

aci

CPI

ICPI  
INTERNATIONAL CONCRETE PIPE  
ASSOCIATION

American  
Concrete Pipe  
Association

BRITISH  
PRECAST

OPCA  
OCEANIC PRECAST ASSOCIATION

OPCA  
INTERNATIONAL PRESTRESSED  
CONCRETE ASSOCIATION

PCI

bibm

Gebr. Lotter KG - Kummetat Stahl, 60486 Frankfurt am Main, Deutschland

## Thermoaktive Betonfertigteile

Die Diskussion der letzten Jahre, wie bei der Klimatisierung von Gebäuden Energie und auch Emissionen eingespart werden können, beschränkte sich oft darauf, Gebäude in dicke Styropor- oder Faserplatten einzupacken. Bei Neubauten wird derzeit oft auf die teure Passivbauweise gesetzt. Bei beiden Varianten wird aber – auch nach der Meinung von vielen Fachleuten – der Bewohner dieser Gebäude und seine Ansprüche an ein entsprechendes Raumklima übersehen. Auch sind diese Bauweisen verhältnismäßig teuer in der Herstellung, sodass Einsparungen sich erst nach vielen Jahren rechnen können. Im Gewerbebau hat sich in den letzten Jahren das System der Betonkernaktivierung durchgesetzt, bei dem flächige Bauteile des vorhandenen Baukörpers als Heiz- und Kühlflächen genutzt werden können.

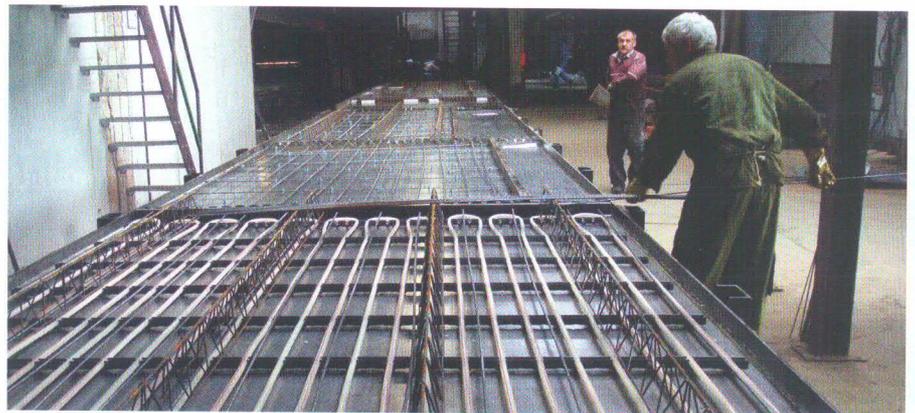


Herstellen des Rohrregisters

Bei solchen Systemen mit Betonkernaktivierung werden die Decken und teilweise auch die Wände mit im Beton verlegten, wasserführenden Rohrsystemen versehen. Diese Rohrsysteme können den umgebenden Beton entsprechend erwärmen oder abkühlen, sodass die flächigen Bauteile zur Raumtemperierung verwendet werden können. Je nach Verlegeart der Rohrsysteme wird der Beton als Wärme- und Kältespeicher (mittige Verlegung) oder für reaktionsschnellere Temperierung (oberflächennahe Verlegung) genutzt.

Die Vorteile solcher Systeme sind:

- Wegfall von Heizkörpern und dadurch Zugewinn an Raumfläche
- große Flächen für induktive Klimatisierung statt lokal begrenzter Heizkörper



Nach dem Einlegen der Rohrregister in die Palette folgt der Einbau der Bewehrung.

- keine Staubverwirbelungen wie bei herkömmlichen Heizsystemen und daher besonders geeignet für Allergiker
- keine Zugluft oder Luftbewegungen durch Klimaanlage
- keine Austrocknung der Räume durch Heizkörper oder Klimaanlage und somit gesünderes Raumklima
- aufgrund niedriger Vorlauftemperaturen für alle Niedertemperatur-Heizsysteme und regenerative Energiesysteme geeignet (Solarthermie / Geothermie etc.)

Aufgrund der Ausführung wurde die Betonkerntemperierung bisher in fast allen Fällen in Ortbetonbauweise ausgeschrieben und ausgeführt, sodass dieser Markt für die Fertigteilindustrie bislang weitgehend verschlossen blieb.

Das neue Lotter-Roth-Thermosystem versetzt Betonfertigteilwerke in die Lage, ohne Umstellung der bisherigen Produktionsabläufe unkompliziert thermoaktive Betonbauteile herzustellen. Hierbei wurde bei der Entwicklung besonderen Wert darauf gelegt, dass die ständig wechselnden Grundrisse



Fertig vorbereitete Paletten mit Rohrregister und Bewehrung





Betonierte thermoaktive Elementdecke

und Abmessungen sowie flexible Handhabung bei Aussparungen und Einbauteilen im Fertigteilwerk im Rahmen der normalen Produktionsabläufe abgedeckt sind.

Das Lotter-Roth-Thermosystem ist eine oberflächennahe Bauteilaktivierung, das heißt, dass die wasserführenden Rohrsysteme unterhalb der Bewehrung angebracht sind und somit eine verhältnismäßig schnelle Anpassung der Temperaturen gewährleistet ist.

Mit einer modernen Steuerungselektronik ist es somit möglich, Decken und Wände zum Heizen und zum Kühlen zu verwenden und über das ganze Jahr ein gleichmäßiges Raumklima durch Strahlungsenergie zu erreichen. Durch den Einsatz regenerativer Energiequellen oder Niedertemperaturheizungen kann so eine entsprechende, nachhaltige Energieeinsparung und ein ganzjährig angenehmes Raumklima erreicht werden.

Die Bauwirtschaft setzt heutzutage aufgrund der Anforderungen an eine hohe Ausführungsqualität und kurze Bauzeiten in starkem Maße auf vorgefertigte Bauteile. Das Lotter-Roth-Thermosystem ermöglicht die Vorfertigung thermoaktiver Betonfertigteile, sodass die Vorteile der Vorfertigung und eines modernen, energiesparenden Klimatisierungssystems im Fertigteilwerk kombiniert werden können.

Auf der Baustelle werden die Fertigteile wie bisher verlegt und können anschließend von einer Fachfirma an die Heiz- bzw. Kühlsysteme angeschlossen werden. Die aufwendige Verlegung auf der Baustelle und die damit verbundene Gefahr der Beschädigung entfallen.

Das patentierte Lotter-Roth-Thermosystem beruht auf Abstandhalterleisten aus speziellen Kunststoffen, die auch einen Einsatz nach F90-Vorgaben ermöglichen und die die horizontale und vertikale Lage der Rohrsysteme sichern.

Darüber hinaus sind diese Kunststoffschienen auch zugleich Abstandhalter für die untere Bewehrung, sodass keine weiteren Bauteile hierfür benötigt werden.

In diese Leisten wird das später wasserführende Rohr eingelegt, wobei es durch die spezielle Ausführung während der Herstellung der Rohrregister und auch während der Herstellung des Fertigteils ohne weitere Anbauteile gehalten wird.

Durch die einzelnen Schienen ist es möglich, alle anfallenden Querschnitte bei Fertigteilen (Schrägen, Aussparungen etc.) darzustellen. Einbauteile können ohne großen Aufwand berücksichtigt werden.

Sinnvollerweise werden die Rohrregister außerhalb der Paletten gefertigt, um die Produktionsabläufe nicht durch die Montagearbeiten zu behindern. Montagegerahmen und -hilfen sorgen für eine unkomplizierte Herstellung und schützen die Rohre vor Beschädigungen. Die fertigen Rohrregister werden nach der Herstellung im Fertigteilwerk in die Palette eingelegt. Danach folgt wie gehabt der Einbau der Bewehrung sowie das Betonieren der Fertigteile.

Durch die Fertigung der Rohrregister im Fertigteilwerk bleibt die gewünschte Vielfalt und Flexibilität in der Fertigung erhalten. Vorgefertigte Standardmodule würden eine zu starke Beschränkung bedeuten. ■

#### WEITERE INFORMATIONEN

**LOTTER**   
**KUMMETAT STAHL**

Gebr. Lotter KG - Kummestat Stahl  
Rödelheimer Landstraße 75-85  
60486 Frankfurt am Main, Deutschland  
T +49 69 71915240  
F +49 69 719152419  
[stahl@kummetat.de](mailto:stahl@kummetat.de)  
[www.kummetat.de](http://www.kummetat.de)