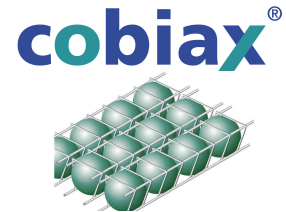


Cobix – Flachdecken leicht und biaxial

Ing. Christian Ramel
Cobix Technologies GmbH, 1010 Wien
www.cobix.com



Innovative Technik, Wirtschaftlichkeit und vor allem gesteigerte Ökologie in Einklang zu bringen ist das erklärte Ziel von Cobix Technologies.

Immer wieder wurden Versuche unternommen um das Gewicht von Betondecken zu reduzieren. Cobix Technologies hat eine einfache wie auch effiziente Bauweise entwickelt.

Hohlkörper in Kugelform und neuerdings auch gedrückten Kugeln, welche als Verdrängungskörper wirken und ressourcenschonend aus 98% PE-HD Recyclat bestehen, sind der Grundstein für diese innovative Baumethode. Bewehrungskörbe, welche gleichzeitig als Abstandhalter wirken, fassen die Hohlkörper und positionieren sie zwischen den Bewehrungslagen.



Gewichtsreduktionen von 1,30 bis zu 4,77 KN / m² belegter Fläche sind möglich (ca. -20 bis ca. -35%)

Cobix **CBCM-eco** oder **CBCM-Slim-Line** Bauteile sind stabförmig, mit einer Standardlänge von 2,50m und den Kugeldurchmesser entsprechend zwischen 20 und 50cm breit.

Das Leistengewicht liegt abhängig vom Kugeldurchmesser zwischen 5 und 11 kg / Stück.

Das Gesamtgewicht der Leisten pro m² belegter Fläche liegt zwischen 8,50 und 11,50 kg, abhängig vom Leistentyp.

Die Verwendung der Cobix-Leisten ist sowohl bei der **Ortbetonlösung** (auf herkömmlicher Schalung) wie auch bei der **Teilfertiglösung** (auf Elementdecken) möglich.

Die Verbindung der unteren und oberen Bewehrungslage mit den Cobix-Leisten wird durch anrödeln an der Hauptbewehrung sichergestellt. Um das Aufschwimmen der Hohlkörper zu vermeiden wird bei der Ortbetonlösung in zwei Schichten – nass in nass - betoniert. Bei der Teilfertiglösung kann der Beton jedenfalls in einem Betonierdurchgang eingebracht werden.



Ortbetonlösung – Cobix CBCM-eco auf herkömmlicher



Teilfertiglösung – Cobix CBCM-eco auf Elementdecke aufgelegt

Die Massereduktion am Tragwerk, ca. 60% Gewicht kommt aus den horizontalen Decken, ist der Schlüssel für eine insgesamt ökologischere und somit auch wirtschaftlichere Bauweise für ein Projekt.

Durch die Cobix-Bauteile werden nicht nur erhebliche Einsparungen bei der Betonmasse (zw. 20 und bis zu 35%) sondern auch bei der tragenden Bewehrung (zw. 15 und 22%) und vor allem auch bei den teuren nichttragenden Abstandhaltern (-100% im belegten Bereich) erzielt.

Eine Analyse des international renommierten Fraunhofer Institutes hat ergeben, dass durch die Verwendung des System Cobiax beim Projekt Design und Management School Zollverein Essen es zu einer effektiven Einsparung von 30% Beton, 17% Bewehrung und vor allem mehr als 100 Tonnen CO₂ (was wiederum mehr als 20% entspricht) gekommen ist.

Kombinationen von Cobiax-Bauteilen mit anderen bekannten Bauweisen wie z.B. der verbundlosen Vorspannung, Verwendung mit Leichtbetonen oder ähnlichem sind jederzeit möglich und werden auf Grund der verbesserten Eigenschaften der Tragwerke sehr rasch beliebter.



Messe Halle Graz, Foyerbereiche, Spannweiten zw. 10 und 20m, Deckenstärke 40cm, Kombination mit verbundloser Vorspannung in Teilbereichen



Neubau Bürohaus der Kirchdorfer Zementwerke, Deckenstärke 40cm, Auskragungen in Teilbereichen bis zu 8,50m, schlaff bewehrt, Betonkernaktivierung in Decken eingebaut

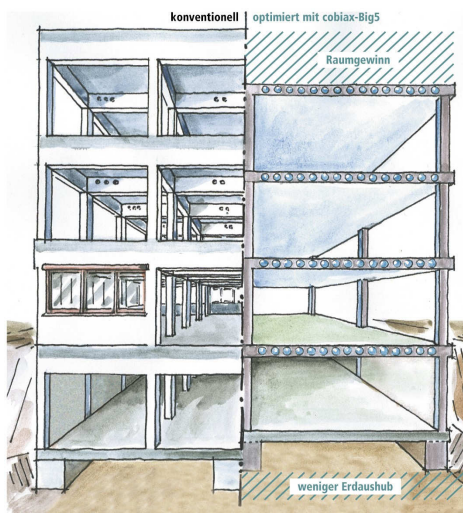
Durch die erhebliche Reduktion der Betonmasse ergeben sich auch wesentliche Vorteile bei der Betonoberfläche. Beim Abbindevorgang des Betons müssen geringere Zwangszustände abgebaut werden. Durch den reduzierten Betonquerschnitt kommt es zu weniger Hydratationswärme. Dies führt wiederum zu weniger Rissen am Betonkörper bzw. der Betonoberfläche. Ein Monofinish der Betonoberfläche (flügelglätten) von Cobiax-Flachdecken ist ebenfalls möglich.

Verwendung finden Cobiax-Bauteile mittlerweile nicht nur mehr in der klassischen massiven Flachdecke, sondern überall dort wo Beton statisch nicht unbedingt notwendig ist. Weitere Anwendungsgebiete sind z.B. Bodenplatten, Fertigteile wie Stiegen oder FT-Träger, Auskragungen bzw. Balkonplatten, Aufstockungen von Gebäuden, Einbau von dünnen aber leichten Massivdecken im Bestand, ...

Grundsätzlich werden Cobiax-Flachdecken wie massive zweiachsige Betondecken berechnet und auch behandelt. Anpassungsfaktoren für die Steifigkeit (0,86 -0,93), die Querkrafttragfähigkeit (55% des Vollquerschnittes) und vor allem **das geringere Eigengewicht (-1,30 bis -4,77kN/m²)** werden entsprechend berücksichtigt.

Auch das Problem des Durchstanzens wird durch die geringeren Deckenlasten erheblich verbessert. In vielen Fällen kann ohne oder mit erheblich geringerer Durchstanzbewehrung gearbeitet werden.

Insgesamt bringen Cobiax - Flachdecken viele Vorteile in die heute geforderte Architektur.



Einsparungspotentiale (bezogen auf das Gesamtgebäude)

- lastweiterleitende Bauteile
- Abfangträger
- Reduzierung von vertikalen Bauteilen
- Gründung / Erdaushub
- Fassade / Verputz / Malerei
- Gebäudetechnik
- Einsparung bei Umnutzung bzw. Umbau

Mehrwert (bezogen auf die Gebäudeeigenschaften und die Qualität)

- Raumfreiheit / optimale Nutzbarkeit
- Steigerung der vermietbaren Flächen
- hohe Biegesteifigkeit
- geringe Verformung
- geringe Rissbildung – weniger Zwangszustände
- geringe Bauhöhe
- Erdbebensicherheit
- Ressourcenschonung – Reduktion von CO₂ Ausstoß