



Nicht immer liegt es an günstigen ökologischen Kennwerten eines Baustoffs. Manchmal kann auch eine bessere Geometrie einen ganz herkömmlichen Baustoff zu guter Ökoeffizienz verhelfen.

Die Cobiax Technologies AG mit Hauptsitz in Zug, CH stellt leichte Stahlbeton-Flachdecken mit zweichachsigem Lastabtrag her. Hauptbestandteil der Cobiax-Flachdecken sind Hohlkugeln aus Recycling-Polyethylen (PE-HD) oder -Polypropylen (PP). Sie werden in Kombination mit Bewehrungskörben als Teilfertigelement oder mit Ortbeton im statisch unwirksamen Bereich der Decken eingesetzt.

bei folgenden Aufgabenstellungen zur Anwendung:

- Flachdecke mit großen Spannweiten
- Erforderliche Lastreduzierung für lastabtragende Bauteile oder aufgrund schlechter Gründungssituation
- Reduzierung der Verformung oder der Deckenstärke
- Material- und Kosteneinsparung

Abb. 1: Cobiax-Kugeln im Bewehrungskorb auf Schalung



Die Hohlkugeln wirken als Verdrängungskörper, wodurch sich Beton einspart und das Eigengewicht der Decke und die statisch notwendige Hauptbewehrung (bei gleicher Deckenstärke) im belegten Bereich reduziert werden kann. Aufgrund der zweichachsigem Lastabtragung kann das System bei beliebigen Grundrissen und Auflagerungen eingesetzt werden. Cobiax-Flachdecken kommen

Die Anordnung der Module und Wahl der Kugeldurchmesser ergibt sich aus den jeweiligen projektspezifischen Erfordernissen. Die Kombination mit anderen Bauverfahren wie Vorspannung, Integration von Haustechnikleitungen in die Flachdecke, Betonkernaktivierung etc. ist sehr einfach möglich. In enger Zusammenarbeit mit dem Tragwerksplaner, der nach wie vor die statischen Berechnungen und Bemessungen durchführt, werden vom Hersteller die erforderlichen Austeilungspläne erstellt.

Im Vergleich mit Massivdecken kann bei Verwendung von Cobiax-Elementen

- bei gleicher Deckenstärke das Eigengewicht reduziert oder die Spannweite erhöht werden
- bei gleicher Spannweite das Eigengewicht oder die Deckenstärke reduziert werden

Tab. 1 + 2: Eigenschaften der Cobiax Systeme Eco-Line und Slim-Line

	Produktbezeichnung							
	180	225	270	315	360	405	450	
Hohlkörperdurchmesser [cm]	18,0	22,5	27,0	31,5	36,0	40,5	45,0	
Korbhöhe [cm]	18,5	23,0	27,5	32,0	36,6	41,1	45,7	
Stabdurchmesser [mm]	5	5	5	5	6	6	7	
Korblänge (Lieferlänge) [cm]	250	250	250	250	250	250	250	
Achsabstand der Hohlkörper [cm]	20	25	30	35	40	45	50	
ca. Korbgewicht inkl. Hohlkörper [kg]	8	8	9	9	9	11	11	
Hohlkörper je Korb [Stück]	12	10	8	7	6	5	5	
max. Hohlkörperanzahl je Quadratmeter [Stück/m ²]	25,00	16,00	11,11	8,16	6,25	4,94	4,00	
zugehörige Fläche je Hohlkörper [m ² /Stück]	0,04	0,0625	0,09	0,1225	0,16	0,2025	0,25	
zugehörige Fläche je Korb [m ² /Korb]	0,48	0,625	0,72	0,8575	0,96	1,0125	1,25	
Volumenverdrängung je m ² [m ³ /m ²]	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	



- bei gleichem Eigengewicht die Spannweite oder die Deckenstärke erhöht werden

Die ökologischen Vorteile des Cobias-Systems sind die Verwendung von Recyclingmaterial für die Herstellung der Hohlkugeln und (bei gleichbleibender Deckenstärke) die Einsparung von Beton und Bewehrung sowie die Reduktion des Eigengewichts und der damit verbundenen erforderlichen lasttragenden Elemente. Mit Cobias-Elementen der Serie eco line kann beispielsweise bei einer Deckenstärke von 28 cm und einer Kugelhöhe von 18 cm gegenüber einer Massivdecke der gleichen Stärke ca. 0,076 m³ Beton pro m² eingespart werden.

Positiv ist auch zu bewerten, dass die Hohlkugeln im Brandfall nahezu rückstandslos verbrennen, wobei die statischen Eigenschaften der Decke durch den Hohlraum erhalten bleiben.

Beispiel aus der Praxis

Mit der Entscheidung, langfristig die Siemens Standorte in Wien zusammenzufassen, wurde ein städtebaulich anspruchsvolles Projekt initiiert. Die neue Siemens City Vienna im Norden Wiens soll rund 3000 MitarbeiterInnen Platz zum Forschen und Arbeiten bieten. Der Tower mit 12 Geschossen, ca. 36.800 m² Bruttogeschoßfläche und etwa 1.800 Arbeitsplätzen setzt den städtebaulichen Akzent. Die weit auskragenden Geschoßdecken werden als Cobias-Flachdecken hergestellt. Das Gebäude wird später über Betonkernaktivierung der Geschoßdecken gekühlt.

Astrid Scharnhorst
IBO GmbH

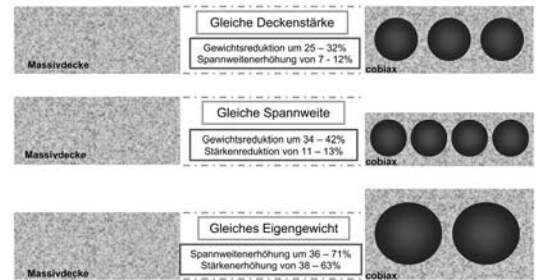


Abb. 2: Vergleich von Cobias-Flachdecken mit Massivdecken




Abb. 3: Tower Siemens City, Entwurf und Rendering Architekten Soyka/Silber/Soyka



Abb. 4: Verlegen der Cobias Elemente auf der Bewehrung. Deutlich sichtbar die Leitungen für die Bauteilaktivierung.



Abb. 5: Rohbau Tower Siemens City
Abbildungen und Fotos: Cobias Technologies GmbH

	Produktbezeichnung	
	CBCM-S-100	CBCM-S-140
		
Hohlkörperdurchmesser [cm]	22,5	31,5
Hohlkörperhöhe [cm]	10,0	14,0
Korbhöhe [cm]	11,0	15,0
Stabdurchmesser [mm]	5	5
Korblänge (Lieferlänge) [cm]	250	250
Achsabstand der Hohlkörper [cm]	25	35
ca. Korbgewicht inkl. Hohlkörper [kg]	5	6
Hohlkörper je Korb [Stück]	10	7
maximale Hohlkörperanzahl je Quadratmeter [Stück/m ²]	16,00	8,16
zugehörige Fläche je Hohlkörper [m ² /Stück]	0,0625	0,1225
zugehörige Fläche je Korb [m ² /Korb]	0,6250	0,8575
Volumenverdrängung je m ² [m ³ /m ²]	0,05	0,07

Informationen
Cobias Technologies GmbH
Ing. Christian Ramel
Sachverständiger für Bauwesen
Verkaufsleiter Österreich
Vordere Zollamtstraße 11/21
1030 Wien
www.cobias.com
christian.ramel@cobias.com