

Vorbemerkungen

Spannbeton-Fertigdecken wurden bereits in den 30er Jahren des vergangenen Jahrhunderts in Deutschland entwickelt und sind aus dem modernen Baugeschehen nicht mehr wegzudenken. Wegen der rationellen Fertigung, der optimierten Querschnittsgeometrie und der großen Spannweiten sind Spannbeton-Fertigdecken heute in vielen Ländern weit verbreitet. Neben den Kostenvorteilen und der kurzen Bauzeit durch die Vollmontagebauweise ist die Nutzungsflexibilität durch den Wegfall von Stützen und die Nachhaltigkeit durch den im Vergleich zu allen anderen Deckentragwerken geringsten Stahl- und Betonverbrauch von zunehmender Bedeutung.

Produkteigenschaften

Die Spannbeton-Fertigdecke ist eine zusammengesetzte Montageplatte aus Hohlplatten, die im Werk mit sofortigem Verbund vorgespannt werden. Die 1,20 m breiten Elemente werden mit einer Dicke von 15 bis 40 cm hergestellt. Eine Übersicht der Deckentypen enthält BVSF-Merkblatt Nr. 2.



Die Deckenelemente wirken als einachsig gespannte Plattenstreifen. Der gegliederte Betonquerschnitt ist optimal an die Beanspruchung der Platte angepasst. Gleichzeitig ist der Betonverbrauch im Vergleich zu einer gleichhohen Vollplatte um bis zu 50 % geringer. Die Verwendung hochwertiger Betonsorten mit der Mindestfestigkeitsklasse C 45/55 und überwachter Zugfestigkeit mit Vorspannung ermöglicht hohe Tragfähigkeiten. Im Vergleich zu Vollplatten mit deutlich höherem Eigengewicht können daher wesentlich größere Spannweiten mit geringer Bauhöhe kostengünstig realisiert werden.

Anwendungsbereich

Spannbeton-Fertigdecken werden in Deutschland unter der Bezeichnung „Spannbeton-Hohlplatten“ durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt. Der Anwendungsbereich umfasst Decken und Dächer mit vorwiegend ruhenden Verkehrslasten. Hierzu gehören auch Fahr- und Parkflächen für Fahrzeuge der Kategorien F und G nach DIN 1055-3. Für das Bauen in Erdbebengebieten sind genauere Nachweise auf der Grundlage von DIN 4149 zu führen.

Die zulässige gleichmäßig verteilte Verkehrslast beträgt 10 kN/m^2 . Für Spannbeton-Fertigdecken mit einer Dicke von $h \geq 25 \text{ cm}$ darf die gleichmäßig verteilte Verkehrslast auf $12,5 \text{ kN/m}^2$ erhöht werden. Die Decke darf im Notfall auch durch schwere Feuerwehrfahrzeuge befahren werden. Die Anforderungen hierfür sind in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen enthalten. Diese können bei den Herstellern (www.spann-beton-fertigdecken.de) angefragt werden.

Fertigung

Spannbeton-Fertigdecken werden im Werk in rund 100 m langen Produktionsbahnen mit Spannstahl ohne weitere Betonstahlbewehrung hergestellt. Dies ermöglicht die rationelle Fertigung mit Extruder- oder Gleitfertigern. Aufgrund der hohen Betonqualität und der maschinellen Fertigung auf Stahlschalungen besitzt die Plattenunterseite Sichtbetonqualität.



Anwendungsbeispiele

Aus der Vielzahl möglicher Anwendungen werden nachfolgend drei typische Beispiele erläutert.

Wohngebäude

Wegen der sehr kurzen Bauzeit sind Spannbeton-Fertigdecken eine kostengünstige Alternative zu Decken in Ortbetonbauweise. Neben der Planungssicherheit durch die auf Anfrage vom Hersteller erstellte Fertigdecke ist im Wohnungsbau die geringe Baufeuchte durch die Vorfertigung und die freie Grundrissaufteilung ohne tragende Innenbauteile vorteilhaft.



Bürogebäude

Mit 32 cm hohen Spannbeton-Fertigdecken können Bürogebäude bis zu einer Breite von rund 13 m ausgeführt werden. Die sonst übliche Mittelachse mit Stützen und Unterzügen entfällt. Neben der erhöhten Nutzungsflexibilität vereinfacht dies den Innenausbau, da z.B. aufwändige Trennwandanschlüsse entfallen. Die Leitungsführung ist genauso flexibel wie bei einer Flachdecke. Gleichzeitig ergeben sich Kostenvorteile durch einen schnelleren Baufortschritt.



Parkhäuser

Mit weitgespannten Spannbeton-Fertigdecken können stützenfreie Parkhäuser sehr rationell erstellt werden. Die Rüst- und Schalungsarbeiten der Decken entfallen. Durch die klare Innenraumgestaltung mit glatter Deckenunterseite ohne Stützen und Unterzüge entstehen helle und übersichtliche Parkhäuser, die gerne genutzt werden.

