

Schuler-Holzbeton-Verbund-Decken

Konstruktionsbeschreibung

Die Schuler-HBV-Decken setzen sich aus einer unten angeordneten Blockholzplatte und einer darüber liegenden, mittels Schubnocken verbundenen Betonschicht zusammen. Kennzeichnend für die Verbunddecken sind:

- die zweiachsiale Tragwirkung der Konstruktion
- der Ersatz der unteren Stahlarmierung durch die Blockholzplatte (Armierung nur in stark beanspruchten Zonen notwendig)
- die steife Verbindung zwischen Holzplatte & Beton (kein Schlupf im Gebrauchszustand)
- die relativ grosse Betonstärke (günstige Voraussetzung für Schalldämmung und Leitungsinstallationen)

Materialkennwerte / Bemessungswerte

Beton:

- Sorte KIBAG: MOC351FE
- Artikel KIBAG: 61274
- Bezeichnung: C30/37 CEM330 (16) XC4, XF1
- Pump-Fein C3-F4
- zusätzlich: 1 bis 2% SIKA Control 600
(nicht in Betonsorte enthalten, muss zusätzlich bestellt werden)

Blockholzplatte:

- Biegung $f_{m,d} = 16 \text{ N/mm}^2$
- Zug parallel zur Faser $f_{t,d} = 8 \text{ N/mm}^2$
- Druck parallel zur Faser $f_{c,d} = 12 \text{ N/mm}^2$
- E-Modul $12'000 \text{ N/mm}^2$
- Schubmodul 500 N/mm^2

- Schubspannung
Klebfuge Schubnocken $f_{v,d} = 0.6 \text{ N/mm}^2$ (Werksverklebung mittels geeignetem PU-Kleber)

Planung & Bemessung

- Die statische Bemessung der HBV-Decke und einer allfälligen Armierung sowie die Planung von Anzahl und Anordnung der Schubnocken erfolgt durch die AG für Holzbauplanung.
- Bei Brandwiderstandsanforderungen führt die AG für Holzbauplanung die Brandwiderstandsnachweise durch. Im Allgemeinen reicht bei 30 Minuten Feuerwiderstand eine Plattenstärke von 60 mm, bei 60 Minuten Feuerwiderstand eine Plattenstärke von 90 mm.
- Die Schubnocken werden von der Pius Schuler AG in der Werkstatt unter kontrollierten Bedingungen aufgeleimt.
- Die Anordnung und die Belastung der Spriessung wird von der AG für Holzbauplanung dem Unternehmer angegeben.
- Vor dem Betonieren nimmt der zuständige Ingenieur die HBV Decke ab (Armierungen, Verschraubungen, Installationen, etc.)

Ausführungshinweise

- Für die Dichtigkeit der Holzelemente bei Stössen, Verbindungsmitteln, Abschlüssen und Durchdringungen ist der Holzbauer verantwortlich. Er führt vor dem Betonieren eine diesbezügliche Kontrolle durch.
- Bei Sichtdecken ist ein gehobeltes und rundgefastes Brett auf das Kantholz zu legen. Die Spriessen sind im erforderlichen Abstand (gemäss Belastungsangabe der AG für Holzbauplanung) zentrisch unter dem Kantholz zu platzieren.
- Weit gespannte Decken werden mit der Spriessung überhöht gemäss Angaben Ingenieur.
- Vor dem Betonieren muss die Decke vom Holzbauer mit dem Staubsauger gereinigt werden.
- Unmittelbar vor dem Betonieren müssen die Holzoberflächen der Deckenelemente durch leichtes Besprühen mit Wasser angefeuchtet werden („Pfützenbildung“ muss aber vermieden werden).
- Vor dem Betonieren nimmt der zuständige Ingenieur die HBV Decke ab (Armierungen, Verschraubungen, Installationen, etc.)
- Die Betonstärke darf höchstens 5 mm vom Sollmass abweichen.
- Bei Temperaturen unter 0 Grad C darf nicht betoniert werden. Zwischen 0 und 5 Grad sind Wintermassnahmen gemäss Angaben AG für Holzbauplanung erforderlich.
- Die Einbringtemperatur des Betons darf 30 Grad nicht übersteigen.
- Das zu schnelle Austrocknen der Betonoberfläche ist durch geeignete Massnahmen zu verhindern (abdecken mit Folie usw.). Der Beton darf aber keinesfalls bewässert werden.
- Bei Sichtholzdecken: während dem Betonieren mögliche Bojake mit nassem Schwamm entfernen
- Die Spriessung darf ohne spezielle Vereinbarung mit der AG für Holzbauplanung nicht vor 21 Tagen nach dem Betonieren entfernt werden

Installationen

- Die Leitungsführung und Deckendurchbrüche von Sanitär- Lüftungs- und Heizungsrohren mit Durchmesser > 30 mm sind zu planen und vom zuständigen Ingenieur freizugeben. Zusätzliche Leitungen oder Durchdringungen dürfen nur nach Rücksprache mit dem zuständigen Ingenieur gemacht werden.
- Sämtliche Durchdringungen / Bohrungen durch die Holzkonstruktion sind vom Holzbauer zu erstellen.
- Bei Decken mit Feuerwiderstand dürfen im Bereich der Decken keinen brennbaren Rohrdämmungen eingebaut werden.
- Lüftungsrohre sind gegen aufschwimmen ausreichend zu sichern / in der Holzplatte zu verankern.
- Bei Rohren mit Durchmesser < 30 mm ist darauf zu achten, dass sie nicht parallel satt neben den Schubnocken geführt werden.

