

Bescheid

**über die Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 30. November 2009**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.07.2011

Geschäftszeichen:

I 11-1.15.10-14/11

Zulassungsnummer:

Z-15.10-280

Geltungsdauer

vom: **22. Juli 2011**

bis: **30. November 2014**

Antragsteller:

Verenigde Bouwproducten Industrie BV

Looveer 1

6851 AJ Huissen

NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

Verwendung von Spannbeton-Hohlplatten

nach DIN EN 1168:2008-10 und DIN 1045-1:2008-08

System VBI

Dieser Bescheid ändert/ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.10-280 vom 30. November 2009.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

DIBt

ZU I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Die allgemeinen Bestimmungen werden durch folgende Fassung ersetzt:

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt ergänzt:

I. Der Abschnitt 1 wird wie folgt ersetzt:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Zulassungsgegenstand sind Spannbeton-Hohlplatten mit Produkteigenschaften nach DIN EN 1168:2008-10, die gemäß den nachfolgenden Bestimmungen bemessen und zu Spannbeton-Hohlplattendecken zusammengesetzt werden.

(2) Es gelten nur die Abschnitte von DIN EN 1168:2008-10, die auch in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung benannt sind.

(3) Die Spannbeton-Hohlplatten sind ausschließlich mit Spannstahl bewehrt, eine zusätzliche Betonstahlbewehrung ist bei Einhaltung der Regelungen dieser Zulassung nicht erforderlich.

(4) Die Spannbeton-Hohlplatten dürfen ausschließlich für Decken und Dächer verwendet werden. Decken und Dächer mit einer statisch mitwirkenden Ortbetonschicht zur Erhöhung der Tragfähigkeit (Aufbeton) und zur Bildung von Verbunddecken sind mit den Regelungen dieser Zulassung nicht erfasst.

(5) Die Spannbeton-Hohlplattendecke ist eine zusammengesetzte Montagedecke aus Hohlplatten, die mit sofortigem Verbund vorgespannt sind. Die Spannbeton-Hohlplatten haben eine Systembreite von 1196 mm und eine Dicke von minimal 200 und maximal 400 mm.

(6) Die Decke darf nur mit vorwiegend ruhenden Einwirkungen nach DIN 1055-100:2001-03, Abschnitt 3.1.2.4.2 belastet werden.

(7) Die zulässige gleichmäßig verteilte Nutzlast beträgt 10 kN/m². Für Spannbeton-Hohlplatten mit einer Dicke $d \geq 250$ mm darf die gleichmäßig verteilte Nutzlast auf 12,5 kN/m² erhöht werden.

(8) Die Decke darf im Notfall auch durch schwere Feuerwehrfahrzeuge befahren werden, wenn:

- die Platten für den Lastfall Radlasten und den Lastfall gleichmäßig verteilte Ersatzlasten bemessen wurden,
- eine mindestens 7 cm dicke, durchgehende, bewehrte Ortbetonschicht eingebaut wurde,
- das Bauwerk so gestaltet oder betrieben wird, dass nicht vorwiegend ruhende Verkehrslasten (z. B. Lieferfahrzeuge für Heizöl) ausgeschlossen sind,
- für diese Art der Belastung eine Genehmigung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde vorliegt.

(9) Die Decken dürfen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer maximal in die Feuerwiderstandsklasse F90 gemäß DIN 4102-2:1977-09 eingestuft werden.

II. Der Abschnitt 2.1.2 wird wie folgt ersetzt:

2.1.2 Baustoffe

Es gilt DIN EN 1168¹, Abschnitt 4.1 mit folgenden Ergänzungen:

(1) Die Spannbeton-Hohlplatten müssen aus Normalbeton nach DIN EN 206-1³ in Verbindung mit DIN 1045-2⁴ mindestens der Festigkeitsklasse C45/55 nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Betonzusammensetzung hergestellt werden.

(2) Die Zuordnung der Expositionsklassen gemäß DIN 1045-1⁶, Tabelle 3 zu den Umweltbedingungen, für die die Anwendung der Spannbeton-Hohlplatten geeignet ist, ist im Datenblatt beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(3) Der Fugenmörtel muss den Anforderungen nach DIN 1045-2⁴, 5.3.8 erfüllen und muss mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 und maximal der Festigkeitsklasse C50/60 entsprechen.

(4) Die Spannbeton-Hohlplatten dürfen nur mit kaltgezogenen Spannstahlilitzen der Festigkeitsklassen St 1570/1770 und / oder St 1660/1860 und / oder Spannstahlrähren der Festigkeitsklassen St 1470/1670 und / oder St 1570/1770 vorgespannt werden, die für Vorspannung mit sofortigem Verbund allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind. Der Durchmesser des Spannstahls ist bei Spannstahlrähren auf maximal 7 mm und bei Spannstahlilitzen auf maximal 12,5 mm beschränkt.

III. Der Abschnitt 2.1.4 (4) wird wie folgt ersetzt:

(4) Die Betondeckung muss ggf. aus Gründen des Brandschutzes nach Abschnitt 3.12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erhöht werden.

IV. Der Abschnitt 2.1.6 wird wie folgt ersetzt:

2.1.6 Brandschutz

Es gelten die Ausführungen von DIN 4102-2¹¹, DIN 4102-4¹² zusammen mit DIN 4102-22¹³ sowie den ergänzenden Bestimmungen nach Abschnitt 3.12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

V. Der Abschnitt 2.2 (1) wird wie folgt ersetzt:

(1) Die Spannbeton-Hohlplatten müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder versehen werden. Auf dem Lieferschein ist die Expositionsklasse gemäß Abschnitt 2.1.2 (2) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung anzugeben.

Diese Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 (Übereinstimmungsnachweis) erfüllt sind und die Bauteile mit der CE-Kennzeichnung mit Verfahren 1 oder 3 nach DIN EN 1168¹ versehen sind.

VI. Der Abschnitt 3.2 (3) wird wie folgt ergänzt:

(3) Bei Anforderungen an den Brandschutz sind die Ausführungen zum Ringanker unter Abschnitt 3.12 (5) zu beachten.

VII. Der Abschnitt 3.11 wird wie folgt ergänzt:

3.11 Biegeweiche Auflagerung

Eine Auflagerung auf biegeweiche Träger wird durch diese Zulassung nur unter folgenden Randbedingungen geregelt:

1. Der Bemessungswert der auf den Querschnitt einwirkenden Querkraft V_{Ed0} darf nicht größer sein als 50% des Bemessungswertes der Querkrafttragfähigkeit $V_{Rd,ct}$ ($V_{Ed0} \leq 0,5 \cdot V_{Rd,ct}$).
2. Die Durchbiegung des Trägers unter einfachen Einwirkungen ($\gamma_F = 1,0$) darf den Wert $l/300$ nicht überschreiten.
3. Die Spannbeton-Hohlplatten sind auf einem Elastomerstreifen zu lagern. Der Elastomerstreifen ist an der Vorderkante der Trägerflansche bündig anzuordnen. Die Breite des Elastomerstreifens ist anhand der Auflagerpressung für die gesamte Auflagerlast nachzuweisen und darf 35 mm nicht unterschreiten. Die Dicke des Elastomerstreifens darf 10 mm nicht unterschreiten.

4. Die äußeren Hohlkammern der Platten sind auf einer Länge von mindestens 80 cm auszubetonieren und mit einem Bügel ($d_{\text{Bügel}} \geq 10 \text{ mm}$), welcher im Kammerbeton angeordnet und an den Ringanker anzuschließen ist, zu bewehren.

Alternativ dürfen alle Hohlkammern der Randplatten über eine Tiefe bis mindestens 25 cm vom Plattenrand mit einem Vergussbeton mit einem Größtkorn von 8 mm nach der DAfStb Richtlinie ausbetoniert werden. Zur Kontrolle der Betonage sind in den oberen Plattenspiegeln aller Hohlkammern Entlüftungsöffnungen im Abstand von 20 cm bis 25 cm vom Plattenende mit einem Durchmesser von 2 cm anzuordnen.

Andernfalls ist stets eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich.

VIII. Der Abschnitt 3.12 wird wie folgt ergänzt:

3.12 Nachweise zum Tragverhalten unter Brandbeanspruchung

(1) Die Decken und Dächer aus Spannbeton-Hohlplatten dürfen maximal in die Feuerwiderstandsklasse F90 eingestuft werden.

(2) Bezüglich der einzuhaltenden Mindestachsabstände u der Spannstahlbewehrung in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse gelten die Ausführungen nach DIN 4102-4¹², Abschnitt 3.5 (Stahlbetonhohldielen), Tabelle 14.

Beim Einbau der Spanndrähte bzw. Spannglieder ist der Korrekturwert Δu nach DIN 4102-4¹² bzw. DIN 4102-22¹³, Tabelle 1 vorzusehen, wenn nicht ein Nachweis nach dem allgemeinen Berechnungsverfahren nach DIN V ENV 1992-1-2¹⁴ (siehe Fußnote ¹) in Verbindung mit DIN Fachbericht 92¹⁵ (siehe Fußnote ¹) geführt wird. Bei diesem Nachweis darf die Abminderung von Δu in Abhängigkeit vom Ausnutzungsgrad berücksichtigt werden.

(3) Der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft ist auf 60 % der Querkrafttragfähigkeit $V_{\text{Rd,ct}}$ nach DIN 1045-1⁶, Gleichung (70) zu reduzieren, wobei die volle Vorspannung berücksichtigt werden darf.

(4) Für den Nachweis der Verankerung der Spannglieder nach DIN 1045-1⁶, Abschnitt 8.7.6 ist der Bemessungswert der Verbundfestigkeit auf 65% zu reduzieren. Die hierfür maßgebliche Einwirkung ist $E_{\text{d,fi}}$ gemäß DIN V ENV 1992-1-2¹⁴ (siehe Fußnote ¹) oder E_{dA} gemäß DIN 4102-22¹³.

(5) Eine Auflagerung auf biegeeweiche Träger ist nur unter folgenden Randbedingungen zulässig:

1. Es muss der Nachweis erbracht werden, dass die Durchbiegung des Auflagerträgers unter Brandeinwirkung entsprechend der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) für die angenommene Feuerwiderstandsdauer den Wert $l/100$ nicht überschreitet. Die hierfür maßgebliche Einwirkung ist $E_{\text{d,fi}}$ gemäß DIN V ENV 1992-1-2¹⁴ (siehe Fußnote ¹) oder E_{dA} gemäß DIN 4102-22¹³.
2. Der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft ist nach den Abschnitten 3.11, Unterpunkt 1. und nach 3.12 (3) zu ermitteln. Der kleinere Wert ist maßgebend.
3. Der Abschnitt 3.12 (4) ist zu berücksichtigen.

(6) Folgende konstruktive Regelungen sind zu beachten:

1. Es ist umlaufend ein Ringanker mit mindestens $2\text{Ø}14$ BSt 500 anzuordnen.
2. Aussparungen in den Decken bzw. Dächern sind so zu konstruktiv auszuführen, dass die unter Brandeinwirkung zusätzlich auftretenden Querdehnungen der Platten behindert werden.

¹ Ab dem Zeitpunkt der Aufnahme von DIN EN 1992-1-2:2006-10 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-2 Berichtigung 1:2009-01 und zugehörigem nationalen Anhang DIN EN 1992-1-2/NA in die Musterliste der technischen Baubestimmungen, gelten eben diese vorgenannten Bestimmungen an Stelle von DIN V ENV 1992-1-2 und dem DIN Fachbericht 92.

IX. Der Abschnitt 4 (3) wird wie folgt ersetzt:

(3) Die Spannbeton-Hohlplatten müssen im Endzustand in einem Auflagerbett aus Zementmörtel oder Beton liegen. Anstelle von Mörtel oder Beton dürfen auch andere gleichwertige ausgleichende Zwischenlagen verwendet werden, wenn nachteilige Folgen für Stand- sicherheit (z. B. Querspannungen) und Verformungen ausgeschlossen sind. Eine Horizontalverschiebung einzelner Platten oder Plattenbereiche muss durch konstruktive Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Folgende Normen, sofern nicht anders angegeben, werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

1	DIN EN 1168:2008-10	Betonfertigteile - Hohlplatten; Deutsche Fassung EN 1168-1:2005 + A1:2008
3	DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität DIN EN 206-1/A1:2004-10 Änderung A1 DIN EN 206-1/A2:2005-09 Änderung A2
4	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton, Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
6	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
11	DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
12	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
13	DIN 4102-22:2004-11	Anwendungsnorm zu DIN 4102-4 auf der Bemessungsbasis von Teilsicherheitsbeiwerten
14	DIN V ENV 1992-1-2:1997-05	Eurocode 2: Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung ENV 1992-1-2:1995
15	DIN Fachbericht 92:2000	Nationales Anwendungsdokument (NAD), Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1992-1-2

Vera Häusler
Referatsleiterin

Beglaubigt