

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 13. Oktober 2004  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-248  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: I 12-1.15.2-59/03

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-15.2-210

**Antragsteller:**

Kern-Haus Verwaltungs GmbH  
Sälzerstraße 23-25  
56235 Ransbach-Baumbach

**Zulassungsgegenstand:**

Wandbauart mit verlorenem Polystyrol-Schalungssystem  
- "kern-bausysteme" -  
nach DIN 1045:1988-07 oder DIN 1045-1:2001-07

**Geltungsdauer bis:**

31. Oktober 2009

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 23 Anlagen.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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.

## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Wände mit Schalungselementen "kern-bausysteme" sind Mantelbetonwände. Sie bestehen aus den nichttragenden Schalungselementen, die mit Beton oder aufbereitetem Trockenbeton verfüllt werden. Die Schalungselemente bestehen aus zwei expandierten Polystyrol (EPS)-Platten mit Abstandhaltern aus verzinktem Draht und Hülsen aus Polypropylen (PP-Hülsen). Die obengenannten Bauteile werden auf der Baustelle miteinander verbunden. Die PP-Hülsen dienen sowohl als Verbindungsmittel zwischen Abstandhalter und EPS-Platten als auch zwischen den EPS-Platten selbst, siehe Anlage 1.

Die Schalungselemente werden trocken und in der Regel im Verband versetzt. Anschließend wird der Ort-Normalbeton eingebracht und verdichtet.

Nach Erhärtung des Betons entstehen immer Wände mit einer Kern-Wanddicke von 14,2 cm bzw. 19,2 cm aus Normalbeton nach DIN 1045:1988-07, Abschnitt 25.5 oder DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 13.7<sup>1</sup>, die auf der Wandinnenseite eine 54 mm EPS-Schicht tragen. Die EPS-Schicht auf der Wandaußenseite kann die folgenden Dicken aufweisen: 54 mm, 104 mm, 204 mm, 254 mm und 304 mm, siehe Anlage 1.

#### 1.2 Anwendungsbereich

##### 1.2.1 Allgemeines

Die Wandbauart darf für übliche Hochbauten entsprechend DIN 1045:1988-07, Abschnitt 2.2.4 oder DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 1<sup>1</sup>, verwendet werden.

Die Anwendung beschränkt sich auf die Errichtung von Gebäude mit maximal fünf Vollgeschossen.

Das Brandverhalten und die Feuerwiderstandsklasse sind für diese Bauart nach DIN 4102-1:1998-05 bzw. DIN 4102-2:1977-09 nachzuweisen.

##### 1.2.2 Einschränkungen

Der nach den brandschutztechnischen Bestimmungen zu Feuerstätten erforderliche Abstand ist einzuhalten.

Bei der Verwendung der Bauart im Kellerbereich ist je nachdem, ob nichtdrückendes Wasser bzw. drückendes Wasser ansteht, eine Abdichtung nach DIN 18 195-4:2000-08 bzw. DIN 18 195-6:2000-08 vorzusehen. Die Abdichtungen sind mit einer eindrückfesten Schutzschicht gegen mechanische Beschädigung zu schützen. Es ist nicht möglich, mit dieser Bauart weiße Wannen auszubilden.

Beton nach der "DAfStb-Richtlinie für Beton mit verlängerter Verarbeitbarkeitszeit (Verzögerter Beton)" - August 1995 - <sup>2</sup> darf nicht verwendet werden.

---

<sup>1</sup> Es gilt das Mischungsverbot zwischen DIN 1045:1988-07 und DIN 1045-1:2001-07

<sup>2</sup> Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.):  
"DAfStb-Richtlinie für Beton mit verlängerter Verarbeitbarkeitszeit (Verzögerter Beton): Eignungsprüfung, Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung" - August 1995 -  
Berlin: Beuth, 1995 (Vertriebs-Nr. 65023).

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Schalungselemente

##### 1.) Ausgangsstoffe

###### a) expandierter Polystyrol (EPS)-Partikelschaum

Es dürfen nur EPS-Formteile aus Polystyrol (EPS)-Partikelschaum verwendet werden.

Für das fertig geschäumte Material ist der Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit nach DIN V 4108-4:2004-07, Zeile 5.2,  $\lambda_{\text{grenz}}=0,0338 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  einzuhalten. Das fertig geschäumte Material muss dem Anwendungstyp WD nach DIN V 18 164-1:2002-01 entsprechen. Allgemein bauaufsichtlich zugelassene Produkte müssen bei 10 % Stauchung mindestens eine Druckspannung von 150 kPa (CS(10)150 nach DIN EN 13 163:2001-10) und eine Mindestrohddichte nach DIN EN 1602:1997-01 von  $28 \text{ kg/m}^3$  aufweisen. Außerdem muss die Verwendung als schwerentflammbarer Baustoff (Klasse B 1 nach DIN 4102-1:1998-05) durch Prüfzeichen oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen werden.

Die Biegefestigkeit nach DIN EN 12089:1997-08 darf den Wert von  $\sigma_b = 0,28 \text{ N/mm}^2$  nicht unterschreiten.

###### b) Abstandhalter aus verzinktem Draht

Die Zugkraft der Abstandhalter aus Draht, bestimmt nach DIN 10002-1:2001-12, muss mindestens 500 N betragen. Der Drahtdurchmesser muss mindestens 4,0 mm betragen.

Die Werkstoffeigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Abstandhalter müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

###### c) Polypropylen (PP)-Hülsen

Die Werkstoffeigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Abstandhalter müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

##### 2.) Abmessungen

Die auftretenden Abweichungen von den Sollmaßen (siehe Anlagen 2 bis 12) dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Längen, Höhe und Dicken der EPS-Platten  $\pm 0,8 \%$

Lichter Abstand der Schalungswände der zusammengesetzten Elemente  $\leq 0,8 \%$

Abstand der Abstandhalter  $\pm 0,4 \%$

Geometrie der Abstandhalter (Länge, Ösen-Durchmesser) (siehe Anlage 10 und 11)  $\pm 0,4 \%$

Geometrie der PP-Hülse (Außendurchmesser, Länge) (siehe Anlage 10, hier BS 50, BS 58, BS 59 bzw.

Anlage 11, hier: BS 64 und BS 65)  $\pm 0,4 \%$

##### 3.) Ausreißfestigkeit

Die Ausreißfestigkeit des Systems: EPS-Platte – PP-Hülse – Draht – Abstandhalter ist in Anlehnung an DIN EN 1607:1997-01 zu bestimmen. Die Bruchlast muss mindestens 260 N betragen und darf im Mittel (mindestens 5 Werte) 365 N nicht unterschreiten.

### 2.1.2 Ortbeton

Für die Herstellung des Normalbetons gilt DIN EN 206-1:2001-07 im Zusammenhang mit DIN 1045-2:2001-07<sup>3</sup> und des Trockenbetons die Richtlinie des DAfStb für die Herstellung und Verwendung von Trockenbeton und Trockenmörtel (Juli 1988) oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Die Konsistenz des Füllbetons soll bei Verdichtung durch Rütteln oder Stochern im Konsistenzbereich F3 liegen.

Das Größtkorn der Zuschläge muss mindestens 4 mm und darf höchstens 16 mm betragen.

Der Ortbeton muss mindestens der Festigkeitsklasse C12/15<sup>3</sup> entsprechen.

## 2.2 Kennzeichnung

Der Lieferschein der Schalungselemente muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Mindestens jeder 50. Schalungsstein ist mit einem Herstellerzeichen zu versehen.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schalungselemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Schalungselemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle des EPS-Partikelschaums erfolgt nach DIN V 18 164-1:2002-01, Abschnitt 10.2.

Die werkseigene Produktionskontrolle der EPS-Platten, der PP-Hülsen und der Abstandhalter ist mindestens einmal wöchentlich von jedem Hersteller im Werk an wechselnden Dicken der EPS-Platten durchzuführen und soll mindestens die folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

#### 1.) Druckspannung bei 10 % Stauchung

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung des EPS-Partikelschaums ist nach DIN EN 826:1996-05 an möglichst großen Abschnitten der EPS-Platten zu bestimmen und mit dem Sollwert nach Abschnitt 2.1.1 zu vergleichen.

---

<sup>3</sup> auch bei Konstruktion und Bemessung nach DIN 1045:1988-07 darf der Beton nach DIN EN 206-1:2001-07 in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 bestellt werden. Zur Zuordnung der Eigenschaften und Festigkeitsklassen zwischen DIN 1045:1988-07 und DIN EN 206-1:2001-07 in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 siehe Mitteilungen des DIBt 2002, Nr. 1, S. 4 und 5, Tabellen 1 und 2.

2.) Biegefestigkeit des EPS-Partikelschaums

Die Biegefestigkeit des EPS-Partikelschaums ist nach DIN EN 12 089:1997-08 an möglichst großen Abschnitten der EPS-Platten zu bestimmen und mit dem Sollwert nach Abschnitt 2.1.1 zu vergleichen.

3.) Ausreißfestigkeit des Systems: EPS-Platte – PP-Hülse – Draht – Abstandhalter

An jeweils 5 Abstandhaltern, der untersuchten EPS-Platte sind die Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 zu überprüfen.

4.) Abmessungen

Die Maße nach Abschnitt 2.1.1 der EPS-Platten sind jeweils in halber Elementhöhe nach DIN EN 822:1994-11 zu ermitteln und auf Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 angegebenen Toleranzen zu überprüfen.

Beim stirnseitigen Aneinanderstellen zweier ganzer ungeschnittener Schalungselemente darf keine durchgehende Fuge entstehen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind außerdem die " Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>4</sup> in der jeweils gültigen Fassung maßgebend.

Die werkseigene Produktionskontrolle der Abstandhalter aus verzinktem Draht ist mindestens einmal wöchentlich von jedem Hersteller im Werk durchzuführen und soll mindestens die folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

1.) Zugkraft der Abstandhalter

Die Zugkraft der Abstandhalter aus Draht, ist nach DIN 10002-1:2001-12 zu bestimmen und mit dem Sollwert nach Abschnitt 2.1.1 zu vergleichen.

2.) Abmessungen

Die Maße nach Abschnitt 2.1.1 der Abstandhalter sind zu ermitteln und auf Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 angegebenen Toleranzen zu überprüfen.

Die werkseigene Produktionskontrolle der Polypropylen (PP)-Hülsen ist mindestens einmal wöchentlich von jedem Hersteller im Werk durchzuführen und soll mindestens die folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

1.) Abmessungen

Die Maße nach Abschnitt 2.1.1 der PP-Hülsen sind zu ermitteln und auf Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 angegebenen Toleranzen zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Elements
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Elements
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und

---

<sup>4</sup> Die Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung sind beim DIBt zu beziehen.

zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig, mindestens jedoch zweimal jährlich, zu überprüfen.

Die Fremdüberwachung des EPS-Partikelschaums erfolgt nach Abschnitt 10.3 von DIN V 18 164-1:2002-01.

Für die Überwachung und Prüfung hinsichtlich des Brandverhaltens sind außerdem die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>1</sup> in der jeweils gültigen Fassung maßgebend.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Elemente durchzuführen und sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Entwurf

#### 3.1.1 Wanddicke

Für die Mindestwand-Dicken des Ortbetons gelten die Werte nach DIN 1045:1988-07, Tabelle 33 oder DIN 1045-1:2001-07, Tabelle 32<sup>1</sup>

Werden nachträglich Querschnittsschwächungen im Ortbeton vorgenommen, so dürfen deren Abmessungen die in DIN 1045:1988-07, Abschnitt 25.5.5.1; (5), oder DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 13.7.4, (3)<sup>1</sup>, genannten Werte nicht überschreiten.

#### 3.1.2 Anordnung der Wände

Die Mittelebenen übereinander stehender Wände sollen in einer Ebene liegen. Wenn dies aus baulichen Gründen nicht möglich ist - z.B. bei Außenwänden verschiedener Dicke - müssen die Kernflächen mindestens auf einer Seite mit einer Genauigkeit von 5 mm bündig sein, soweit kein genauere Nachweis geführt wird.

Ringanker sind gemäß DIN 1045:1988-07, Abschnitt 25.5.5.1 oder DIN 1045-1, Abschnitt 13.12.2<sup>1</sup> anzuordnen. Für Wände, die zur Abtragung von waagerechten Kräften in der Wandebene herangezogen werden (siehe Abschnitt 3.2.1), muss in jedem Geschoss ein Ringanker mit mindestens 2 Ø 12 aus BSt 500 S angeordnet werden.

#### 3.1.3 Decken

Die Decken müssen grundsätzlich als Scheibe wirken. Für Deckenscheiben aus Fertigteilen gilt DIN 1045:1988-07, Abschnitt 19.7.4 oder DIN 1045-1:2001-07, Abschnitte 13.4.4 und 13.7.2<sup>1</sup>. Die Deckenbewehrung soll bis an die Außenkante des Betonkerns reichen.

Nur bei Gebäuden bis zu 2 Vollgeschossen dürfen Decken ohne Scheibenwirkung verwendet werden, wenn:

- a) die tragenden Wände entsprechend Tabelle 1 ausgesteift werden,

Tabelle 1: Höchstabstände aussteifender Wände

Kernbetondicke der aussteifenden Wand (cm)	Abstand der aussteifenden Wände (m)
14 bis 15	5,0*
16 bis 24	8,0
* Bei Anordnung einer zusätzlichen Aussteifung mittels einer Stahlbetonstütze von b/d = 20/20 cm im mittleren Wandbereich darf der Abstand der aussteifenden Wände auf 6,0 m erhöht werden.	

- b) der Beton der Wände mindestens der Festigkeitsklasse C12/15<sup>3</sup> entspricht,  
 c) die horizontale Aussteifung der Wände entsprechend DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.2.2, erfolgt.

### 3.1.4 Feuerstätten

Der nach den brandschutztechnischen Bestimmungen zu Feuerstätten erforderliche Abstand ist einzuhalten. Dementsprechende ist eine Ummantelung von Schornsteinen ausgeschlossen. Einseitig oder bei Raumecken zweiseitig an Schornsteinen angrenzende Wände gelten nicht als Ummantelung.

### 3.1.5 Gründung

Gebäude, die unter Anwendung dieser Bauart errichtet werden, sind so zu gründen, dass ungleichmäßige Setzungen zwischen den Gründungskörpern, die zu Rissen in den Gebäuden führen, vermieden werden.

## 3.2 Bemessung

### 3.2.1 Statischer Nachweis

Für die Bemessung der Wände gilt DIN 1045:1988-07, Abschnitte 17 und 25.5 oder DIN 1045-1:2001-07, Abschnitte 10 und 13.7<sup>1</sup>, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist. Bei der Bemessung der Wände sind die Schalungselemente als nicht tragend anzusetzen.

Beton der Festigkeitsklasse  $\geq$  C20/25<sup>3</sup> darf nur mit den Rechenwerten für Beton der Festigkeitsklasse C20/25<sup>3</sup> in Ansatz gebracht werden.

Die Standsicherheit der Gebäude ist in jedem Einzelfall durch eine statische Berechnung nachzuweisen. Das Berechnungsgewicht der unverputzten Wände und die zum Nachweis der Standsicherheit erforderlichen Kernflächen sind Anlage 23 zu entnehmen.

### 3.2.2 Wärmeschutz

Der Bemessungswert des Wärmedurchlasswiderstands R nach DIN EN ISO 6949: 1996-11 für eine mit Schalungselementen nach Anlage 1 errichteten unverputzten Wand ist mit den Werten der Tabelle 2 nachgewiesen.

Tabelle 2: Wärmedurchlasswiderstand R für eine mit Schalungselementen nach Anlage 1 errichteten unverputzten Wand

Kurzbezeichnung des Typs	nach Anlage	Betonkern der Wand [mm]	Wärmedurchlasswiderstand R [m <sup>2</sup> K / W]
25-er Wand	1	142	2,87
30-er Wand	1	142	4,22
40-er Wand	1	142	7,08
45-er Wand	1	142	8,51
50-er Wand	1	142	9,94
30/1-er Wand	1	192	3,10
35/1-er Wand	1	192	4,53
45/1-er Wand	1	192	7,38
50/1-er Wand	1	192	8,81
55/1-er Wand	1	192	10,24

### 3.2.3 Schallschutz

Für die Beurteilung des Schallschutzes gilt DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau.

### 3.2.4 Brandschutz

Das Brandverhalten und die Feuerwiderstandsklasse sind für diese Bauart nach DIN 4102-1:1998-05 bzw. DIN 4102-2:1977-09 nachzuweisen.

## 4 Bestimmung für die Ausführung

Dem Bauausführenden müssen die Anweisungen des Herstellers zur Handhabung des Systems bekannt sein und eingehalten werden. Sind in den Anweisungen des Herstellers andere Regelungen enthalten als hier angegeben, gelten die Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Zunächst werden drei Schichten des gesamten Geschossgrundrisses nach den Angaben des Herstellers zusammengesteckt. Danach erfolgt die Nivellierung zum Untergrund (Fundament, Bodenplatte, Decke). Durch Unebenheiten des Untergrunds entstehende Undichtheiten des Übergangs zur Schalungswand sind vor dem Betonieren mit PU-Schaum abzudichten.

Anschließend sind die Wände nach den Anweisungen des Herstellers auf Geschosshöhe zu stecken, zu nivellieren und an den Richtstützen zu befestigen.

Die Richtstützen (siehe Anlage 21) sind im Abstand von 1,20 m bis maximal 1,50 m anzuordnen, über die gesamte Wandhöhe mit den Schalungselementen zu verbinden und am Boden zu befestigen.

Die nach Statik erforderliche Bewehrung ist dabei in geeigneter Weise mit einzubauen. Wandecken sind entsprechend Anlage 13, Wandanschlüsse entsprechend Anlage 14 auszubilden

In den Wandkernen liegende horizontale Verrohrungen sind zu vermeiden. Wenn unbedingt erforderlich, sind diese in der Statik zu berücksichtigen.

Vertikale Rohre im Betonkern müssen in der Statik berücksichtigt werden, wenn deren Durchmesser 1/6 der Kernbetondicke überschreitet und der Abstand der Rohre kleiner als 2 m ist.

Förderung, Verarbeitung und Nachbehandlung des Betons muss nach DIN 1045-3:2001-07, Abschnitt 8, erfolgen und von Personen ausgeführt werden, die in die Betonierarbeiten und die richtige Handhabung des Schalungssystems eingewiesen wurden.

Der Beton muss je nach Konsistenz entsprechend Abschnitt 2.1.2 verdichtet werden. Waagerechte Arbeitsfugen sind vorzugsweise in Höhe der Geschossdecken anzuordnen. Sofern darüber hinausgehende Arbeitsunterbrechungen nicht zu vermeiden sind, gilt DIN 1045:1988-07, Abschnitt 10.2.3 oder DIN 1045-3:2001-07, Abschnitt 8.4; (5)<sup>1</sup>.

Der Beton darf frei nur bis zu einer Höhe von 2 m fallen, darüber hinaus ist der Beton durch Schüttrohre oder Betonierschläuche von maximal 100 mm Durchmesser zusammen zuhalten und bis kurz vor die Einbaustelle zu führen.

Schüttkegel sind durch kurze Abstände der Einfüllstellen zu vermeiden.

Die Planung muss genügend Zwischenräume in der Bewehrung für Schüttrohre oder Betonierschläuche vorsehen.

Die maximale Verfüllhöhe beträgt 75 cm bei einer Betoniergeschwindigkeit von 1 m/h.

Nach dem Verfüllen dieser Höhe ist eine Arbeitspause entsprechend der Erstarrungszeit des verwendeten Betons entsprechend den vorhandenen Außentemperaturen einzuhalten.

Die Wände dürfen nach dem Betonieren nicht mehr als 5 mm pro laufenden Meter Wandhöhe von der Lotrechten abweichen und müssen den Ebenheitstoleranzen der Wandoberfläche nach DIN 18 202:1997-04, Tabelle 3, Zeile 6, entsprechen.

Beim stirnseitigen Aneinanderstellen zweier ganzer ungeschnittener Schalungselemente muss gewährleistet sein, dass ab dem Einbringen und Verdichten des Betons nach Abschnitt 2.1.2 zu keinem Zeitpunkt Zement- bzw. Betonschlämpe aus den Kontaktzellen austritt.

Auf Wände aus Schalungselementen darf die Decke erst aufgelegt werden, wenn eine ausreichende Festigkeit des Füllbetons vorhanden ist.

Außenwände der Wandbauart "kern-bausysteme" sind zu verputzen. Anstelle des Außenputzes können Bekleidungen oder Verblendungen angebracht werden. Die Ausführung des Putzes ist nach DIN 18 550-2:1985-01 durchzuführen. Die unverputzten Schalungselemente "kern-bausysteme" sind innerhalb von 5 bis 6 Monaten zu verputzen. Vor dem Verputzen sind die Wandoberflächen nach Angaben der Putzhersteller von Staubpartikel zu reinigen.

#### Außenbekleidung

Werden hinterlüftete Außenbekleidungen an Wände der Wandbauart aus Schalungselementen angebracht, so sind die Fugen der Außenbekleidung mit Zementmörtel o. ä. zu schließen.

Die Verankerung der großflächigen Fassadenbekleidung bzw. deren Unterkonstruktion muss im Kernbeton vorgenommen werden. Für die konstruktive Durchbildung der Bekleidung selbst gilt DIN 18 516-1:1999-12.

Dr.-Ing. Hartz

Beglaubigt