

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 12. Mai 2003  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-314  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: I 11-1.2.1-7/02

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-2.1-15

**Antragsteller:**

BUNDESVERBAND PORENBETONINDUSTRIE E.V.  
Dostojewskistraße 10  
65187 Wiesbaden

**Zulassungsgegenstand:**

Bewehrte Porenbetonstürze W aus  
dampfgehärtetem Porenbeton der  
Festigkeitsklasse 4,4

**Geltungsdauer bis:**

**29. Februar 2008**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten.

---

\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-2.1-15 vom 12. Dezember 1997, Z-2.1-23 vom 12. Dezember 1997 und Z-2.1-27 vom 14. Juli 1997. Der Gegenstand ist erstmals am 12. November 1974 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

## 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 Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands 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

Zulassungsgegenstand sind bewehrte Porenbetonstürze W aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklasse 4,4 in den Rohdichteklassen 0,55; 0,60; 0,65 und 0,70. Es werden folgende Typen und Abmessungen (Abmessungen: Länge / Breite / Höhe, in mm) zugelassen:

|                          |                          |                           |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Typ I/1/30 1000/175/249  | Typ II/1/18 1300/175/249 | Typ III/1/18 1500/175/249 |
| Typ I/2/30 1000/200/249  | Typ II/2/18 1300/200/249 | Typ III/2/18 1500/200/249 |
| Typ I/3/30 1000/240/249  | Typ II/3/18 1300/240/249 | Typ III/3/18 1500/240/249 |
| Typ I/4/30 1000/300/249  | Typ II/4/18 1300/300/249 | Typ III/4/18 1500/300/249 |
| Typ I/5/30 1000/365/249  | Typ II/5/18 1300/365/249 | Typ III/5/18 1500/365/249 |
| Typ IV/1/13 1750/175/249 | Typ V/1/14 2000/175/249  |                           |
| Typ IV/2/13 1750/200/249 | Typ V/2/14 2000/200/249  |                           |
| Typ IV/3/14 1750/240/249 | Typ V/3/15 2000/240/249  | Typ VI/3/13 2250/240/249  |
| Typ IV/4/18 1750/300/249 | Typ V/4/16 2000/300/249  | Typ VI/4/15 2250/300/249  |
| Typ IV/5/18 1750/365/249 | Typ V/5/16 2000/365/249  | Typ VI/5/15 2250/365/249  |

Bei Sturztypen mit einer Breite von 240 mm bzw. 365 mm wird diese um 10 mm vergrößert, sofern die Stürze in 250 mm bzw. 375 mm dicken Wänden verwendet werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Diese Stürze dürfen nur bei Gebäuden mit vorwiegend ruhenden Verkehrslasten gemäß DIN 1055-3:1971-06, Abschnitt 1.4 verwendet werden und zwar in Wänden aus Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 aus Porenbeton-Plansteinen mit Dünnbettmörtel, Porenbeton-Planelementen mit Dünnbettmörtel und in Wänden aus geschosshohen tragenden Wandtafeln und Wandelementen aus Porenbeton.

(2) Bei Umweltbedingungen nach DIN 1045:1988-07, Tabelle 10, Zeilen 3 und 4 oder bei Expositionsklassen XC3 (ausgenommen Bauwerke wie offene Hallen); XC4; XD1 bis XD3; XS1 bis XS3; XF1 bis XF4; XA1 bis XA3; XM1 bis XM3 nach DIN 1045-1:2001-07, Tabelle 3, dürfen diese Stürze nur verwendet werden, wenn sie durch geeignete Maßnahmen zusätzlich geschützt werden. Die Schutzmaßnahmen sind auf die Art des Angriffs abzustimmen. Sie müssen auf Dauer eine Beeinträchtigung der den Standsicherheits- sowie Wärmeschutz nachweisen zugrunde liegenden Eigenschaften des Porenbetons und eine Schädigung der Bewehrung verhindern.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen

(1) Die Sturzabmessungen (Breite, Höhe, Länge) und Sturzbewehrungen der einzelnen Sturztypen müssen den Angaben der Bewehrungszeichnungen 1 bis 7<sup>1</sup> entsprechen.

(2) Für die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

---

<sup>1</sup> hinterlegt beim Deutschen Institut für Bautechnik und den Zertifizierungs- und Überwachungsstellen

Tabelle 1: Zulässige Maßabweichungen der Stürze in mm

| Sturzabmessung | Zulässige Maßabweichung bei Einbau in Wänden aus<br>Plansteinen<br>Planelementen<br>Wandelementen, Wandtafeln |
|----------------|---|
| Länge          | ± 5,0   |
| Breite         | ± 1,5   |
| Höhe           | ± 1,0   |

### 2.1.2 Porenbeton

(1) Dampfgehärteter Porenbeton ist ein feinporiger Beton, der aus Zement und/oder Kalk und feingemahlene oder feinkörnigen kieselsäurehaltigen Stoffen unter Verwendung von porenbildenden Zusätzen, Wasser und ggf. Zusatzmitteln hergestellt und in gespanntem Dampf gehärtet wird.

(2) Die Ausgangsstoffe dürfen keine korrosionsfördernden Bestandteile enthalten. Betonschädliche Beimengungen dürfen nicht vorhanden sein. Zement und Kalk dürfen höchstens 0,10 % Chlorid (Cl<sup>-</sup>) enthalten.

(3) Der dampfgehärtete Porenbeton der Festigkeitsklasse 4,4 wird nach Tabelle 2 in die Rohdichteklassen 0,55 bis 0,70 eingeteilt. Für die Zuordnung des Porenbetons zu einer Rohdichteklasse  $R_d$  ist seine Trockenrohddichte  $\rho$  maßgebend. Dabei dürfen die Einzelwerte der nach DIN EN 678:1994-02, Abschnitt 7, ermittelten Rohdichte um nicht mehr als 0,01 kg/dm<sup>3</sup> außerhalb der in Tabelle 2 angegebenen Grenzen liegen.

Tabelle 2: Rohdichteklassen

| Rohdichteklasse $R_d$ | Grenzen der 95%-Quantile der Trockenrohddichte<br>$\rho$ in kg/dm <sup>3</sup> |
|-----------------------|--|
| 0,55                  | > 0,50 bis 0,55  |
| 0,60                  | > 0,55 bis 0,60  |
| 0,65                  | > 0,60 bis 0,65  |
| 0,70                  | > 0,65 bis 0,70  |

(4) Die Materialkennwerte (Mindestfestigkeit, Nennfestigkeit, Serienfestigkeit, Schwindmaß, Rohdichteklassen) des Porenbetons sind in Tabelle 3 angegeben. Die Mindestfestigkeit  $\beta_{Wmin}$  bezieht sich auf die Einzelwürfel aus der jeweiligen Prüfgruppe für einen Sturz. Der Nennfestigkeit  $\beta_{WN}$  liegt die 5%-Quantile der Grundgesamtheit der nach DIN EN 679:1994-02 ermittelten Druckfestigkeit zugrunde. Die Serienfestigkeit  $\beta_{WS}$  ist der Mindestwert für die mittlere Druckfestigkeit der Grundgesamtheit.

Tabelle 3: Materialkennwerte

|   |              |
|---|--------------|
| Festigkeitsklasse                                     | 4,4          |
| Mindestfestigkeit $\beta_{Wmin}$ [N/mm <sup>2</sup> ] | 4,2          |
| Nennfestigkeit $\beta_{WN}$ [N/mm <sup>2</sup> ]      | 4,4          |
| Serienfestigkeit $\beta_{WS}$ [N/mm <sup>2</sup> ]    | 5,0          |
| Schwindmaß $\varepsilon_{S,\infty}$ [mm/m]            | 0,2          |
| Rohdichteklasse $R_d$                                 | 0,55 bis 0,7 |

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10,tr}$  nach DIN 52 612-1:1979-09 dürfen die Messwerte der Wärmeleitfähigkeit, die bei der Erstprüfung auf die obere Grenze der Rohdichteklasse zu beziehen sind, die in Tabelle 4 in Abhängigkeit von der Sorptionsfeuchte angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 4: Anforderungen an die Wärmeleitfähigkeit

| Rohdichteklasse $R_d$ | Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ [W/(m•K)] |
|-----------------------|---|
| 0,55                  | 0,138   |
| 0,60                  | 0,157   |
| 0,65                  | 0,179   |
| 0,70                  | 0,179   |

(6) Die Sorptionsfeuchte, geprüft nach DIN 52 620:1991-04, darf bei einer Konditionierung von 28 Tagen 4,5 Masse-% nicht übersteigen.

### 2.1.3 Bewehrung

#### 2.1.3.1 Baustoffe, Schweißen, Durchbildung

(1) Als Bewehrung sind geschweißte Betonstahlmatten aus Bewehrungsdraht BSt 500 G nach DIN 488-1:1984-09 zu verwenden. Die Betonstahlmatten müssen den Festlegungen von DIN 488-4 entsprechen.

(2) Abweichend von DIN 488-1:1984-09, Tabelle 1 gilt für die Knotenscherkraft  $S = 0,35 \cdot A_s \cdot R_e$ .

(3) Die Betonstahlmatten dürfen auch im Herstellwerk der Stürze gefertigt werden. Von anderen Werken hergestellte Betonstahlmatten dürfen unter Beachtung des Abschnittes 2.1.3.1 (1) - (2) im Herstellwerk der Stürze durch Einschweißen zusätzlicher Bewehrungsstäbe unter Beachtung von DIN 4099:1985-11 ergänzt werden. Durchmesser und Stahlsorte müssen denen der zu ergänzenden Betonstahlmatte entsprechen.

(4) Beim Biegen der Betonstahlmatten zu den korbformigen Sturzbewehrungen ist DIN 1045:1988-07, Abschnitt 18.3 bzw. DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 12.3 zu beachten.

#### 2.1.3.2 Korrosionsschutz

(1) Die Betonstahlmatten sind durch ein geprüftes Korrosionsschutzmittel dauerhaft gegen Korrosion zu schützen. Seine Eignung ist durch Versuche nach DIN EN 990:1995-09 nachzuweisen. Es müssen die Kurzzeitprüfungen nach Verfahren 1 (siehe Abschnitt 6.1 der Norm) und nach Verfahren 2 (siehe Abschnitt 6.2 der Norm) bestanden werden.

(2) Es dürfen nur Korrosionsschutzmittel verwendet werden, deren Eignung durch Prüfungen nach Abschnitt 2.1.3.2 (1) dem Deutschen Institut für Bautechnik nachgewiesen wurde und deren Kennwerte einschließlich der zugehörigen Verarbeitungs- und Prüfvorschrift beim Deutschen Institut für Bautechnik, der Zertifizierungsstelle und der Überwachungsstelle hinterlegt sind.

(3) Die Stäbe der Betonstahlmatten dürfen vor dem Aufbringen des Korrosionsschutzmittels auf ihrer gesamten Oberfläche nur leichten Flugrost aufweisen. Der Begriff "leichter Flugrost" gilt für einen gleichmäßigen Rostansatz, der noch nicht zur Bildung von mit bloßem Auge erkennbaren Korrosionsnarben geführt hat und sich im allgemeinen durch Abwischen mit einem trockenen Lappen entfernen lässt.

(4) Betonstahlmatten mit Blätter- oder Narbenrost dürfen zur Bewehrung von Stürzen nicht verwendet werden.

#### 2.1.3.3 Betondeckung

(1) An der Unterseite der Stürze darf die Betondeckung  $\bar{u}$  10 bis 30 mm betragen.

(2) Der Abstand der Längsbewehrung von der Stirnseite der Stürze muss  $15 \pm 5$  mm betragen.

(3) Für die seitliche Betondeckung  $\bar{u}$  der Bewehrung gilt Tabelle 5, wobei eine Toleranz von  $\pm 10$  mm und als Mindestbetondeckung 10 mm einzuhalten sind.

**Tabelle 5:** Seitliche Betondeckung der Bewehrung

| Typreihe | Seitliche Betondeckung $\bar{u}$ [mm] bei einer Sturzbreite [mm] |     |     |     |     |     |     |
|----------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 175  | 200 | 240 | 250 | 300 | 365 | 375 |
| I        | 26   | 26  | 34  | 39  | 39  | 46  | 51  |
| II       | 26   | 26  | 34  | 39  | 39  | 46  | 51  |
| III      | 25   | 25  | 33  | 38  | 38  | 45  | 50  |
| IV       | 21   | 21  | 29  | 34  | 34  | 42  | 47  |
| V        | 18   | 18  | 26  | 31  | 31  | 38  | 43  |
| VI       | -  | -   | 26  | 31  | 31  | 38  | 43  |

## 2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Transport und Lagerung

Die Stürze sind so zu lagern und zu transportieren, dass Beschädigungen, insbesondere der Kanten und Auflagerflächen, vermieden werden.

### 2.2.2 Kennzeichnung

(1) Die Stürze und der Lieferschein der Stürze müssen 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.

(2) Jeder Sturz ist an der Oberseite oder an einer der Längsseiten zu kennzeichnen. Alle Kennzeichnungen müssen gut lesbar und mindestens bis zum Einbau der Stürze dauerhaft sein. Die Kennzeichnung muss außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Typbezeichnung
- Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit
- lichte Weite
- Festigkeits- und Rohdichteklasse
- Herstellwerk (Firmenzeichen) und Herstellungstag des Sturzes
- Zulassungsnummer Z-2.1-15

(3) Die Sturzunterseiten sind in Bereichen, die nach dem Einbau noch gut sichtbar sind, durch Farbauftrag mit einer Kennzeichnung gemäß Tabelle 6 zu versehen.

**Tabelle 6:** Kennzeichnung der zulässigen Belastung

| Zulässige Belastung [kN/m] | Kennzeichnung |
|----------------------------|---------------|
| 13                         | "13"          |
| 14                         | "14"          |
| 15                         | "15"          |
| 16                         | "16"          |
| 18                         | "18"          |
| 30                         | "30"          |

Die Schrifthöhe dieser Kennzeichnung muss mindestens 100 mm betragen.

(4) Die Lieferscheine der Stürze müssen mindestens die Angaben nach den Absätzen (1) und (2) und zusätzlich die folgenden Angaben enthalten:

- Hersteller und Herstellwerk
- Bezeichnung des Bauprodukts
- zulässige Belastung je lfd. m.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Stürze 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 Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts 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.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

#### 2.3.2.1 Allgemeines

(1) 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.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll bei kontinuierlicher Produktion mindestens die in Tabelle 7 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Tabelle 7: Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle

| Eigenschaften                  | Prüfgrundlage                                      | Häufigkeit  | Bemerkungen                |
|--------------------------------|--|---|----------------------------|
| Abmessungen                    | DIN EN 991:<br>1995-09                             | mindestens einmal wöchentlich<br>an mindestens 3 Proben   |                            |
| Trockenrohdichte               | DIN EN 678:<br>1994-02                             | mindestens einmal wöchentlich<br>je Rohdichteklasse, jedoch<br>auch mindestens je 1000 m <sup>3</sup><br>gehärteten Porenbetons   |                            |
| Druckfestigkeit                | DIN EN 679:<br>1994-02                             | mindestens einmal wöchentlich,<br>jedoch auch mindestens<br>je 1000 m <sup>3</sup> gehärteten Porenbetons   |                            |
| Schwinden                      | DIN EN 680:<br>1994-02                             | mindestens einmal halbjährlich  |                            |
| Bewehrungseigenschaften        | DIN 488-5:<br>1986-06<br>und DIN 488-6:<br>1986-06 | soweit ein Herstellwerk die<br>Betonstahlmatten selbst herstellt,<br>mindestens 3 Proben pro<br>Arbeitstag (auch von Betonstahlmatten-Ergänzungen<br>gemäß Abschnitt 2.1.3.1 (3)) | Siehe Abschnitt<br>2.1.3   |
| Korrosionsschutz für BSt 500 G | Verarbeitungs-<br>und Prüfvorschrift               | Verarbeitungs- und Prüfvorschrift   | Siehe Abschnitt<br>2.3.2.4 |

| Eigenschaften      | Prüfgrundlage            | Häufigkeit  | Bemerkungen                       |
|--------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|
| Wärmeleitfähigkeit | DIN 52 612-1:<br>1979-09 | mindestens einmal in zwei Monaten an mindestens einer der gefertigten Rohdichteklassen, wobei jedoch jede gefertigte Rohdichteklasse innerhalb eines Jahres mindestens einmal geprüft sein muss                                   | Siehe Abschnitt 2.3.2.2           |
| Sorptionsfeuchte   | DIN 52620:<br>1991-04    | mindestens einmal vierteljährlich bei jeder gefertigten Rohdichteklasse.<br><br>Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Erfüllung der Anforderungen mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde. | Siehe Abschnitt 2.1.2 und 2.3.2.2 |

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

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

(4) 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.

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

### 2.3.2.2 Wärmeleitfähigkeit und Sorptionsfeuchte

(1) Der Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , darf die Werte nach Tabelle 4 nicht überschreiten.

(2) Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und der Sorptionsfeuchte dürfen die Probekörper als unbewehrte Blindstücke in der gleichen Gießform mit den Stürzen hergestellt werden.

(3) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle darf die Wärmeleitfähigkeit in Absprache mit der Überwachungsstelle auch nach DIN 52 616:1977-11 ermittelt werden.

### 2.3.2.3 Bewehrung

(1) Für den Nachweis, dass das Ausgangsmaterial für die Betonstahlmatten und die zusätzlich eingeschweißten Stäbe die Anforderungen nach Abschnitt 2.1.3 erfüllt, ist ein Lieferschein gemäß DIN 488-1:1984-09 zu erbringen.



(2) Für die Prüfungen der Sturzbewehrung gilt DIN 488-06:1986-06, Abschnitt 4. Bei der Prüfung der geschweißten Betonstahlmatten darf der in DIN 488-6:1986-06, Tabelle 4, Spalte 5, angegebene Prüfumfang proportional verringert werden, wenn die monatliche Durchschnittsproduktion der Betonstahlmatten kleiner als 1000 t ist.

(3) Die Proben dürfen auch aus einer Betonstahlmatte entnommen werden, wenn dabei verschiedene Längs- und Querstäbe erfasst werden. Die Proben dürfen derselben Wärmebehandlung unterliegen haben wie die Stürze.

(4) Abweichend von DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 3.3.2, darf der Dauerschwingversuch entfallen.

(5) Abweichend von DIN 488-5:1986-06, Abschnitt 4.1, ist die Bruchdehnung auf einer Strecke zu messen, die keine Schweißstellen enthält.

(6) Die vorstehend getroffenen Festlegungen gelten auch dann, wenn die als Sturzbewehrung verwendeten geschweißten Betonstahlmatten nicht im Herstellwerk der Stürze gefertigt werden. Die Anlieferung solcher Betonstahlmatten muss mit Lieferschein erfolgen, der sämtliche gemäß DIN 488-1:1984-09, Abschnitt 6, erforderliche Angaben enthält.

#### 2.3.2.4 Korrosionsschutz für BSt 500 G

(1) Das Korrosionsschutzmittel ist vom Hersteller mit Abnahmeprüfzeugnis "3.1.B" nach DIN EN 10 204:1995-08 zu liefern.

(2) Die bedingungsgemäße Aufbringung des Korrosionsschutzmittels ist nach Vorgabe der Verarbeitungs- und Prüfvorschrift zu überwachen. Die dort angegebenen zu messenden Werte sind aufzuzeichnen.

(3) Mindestens zweimal jährlich ist der Korrosionsschutz mit dem Kurzzeitverfahren (Verfahren 1 oder 2) nach DIN EN 990:1995-09 zu überprüfen. Das zu verwendende Verfahren ist von der fremdüberwachenden Stelle festzulegen.

#### 2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine anerkannte Prüfstelle regelmäßig zu überprüfen. Die Prüfungen nach Tabelle 8 Teil 1 sind von einer Stelle aus dem Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil IIa, Lfd. Nr. 1.6/1 durchzuführen. Für die Prüfungen nach Tabelle 8, Teil 2 gilt Lfd. Nr. 2.1/1, letzter Absatz.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, bei der alle in Tabelle 8 angegebenen Eigenschaften zu prüfen sind. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen gemäß Tabelle 8 entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Tabelle 8: Prüfungen der Fremdüberwachung

| Eigenschaften   | Prüfgrundlage          | Bemerkungen |
|---|------------------------|-------------|
| Teil 1 Abmessungen, Trockenrohdichte, Druckfestigkeit, Schwinden, Bewehrung und Korrosionsschutz<br>Prüfungen mindestens zweimal jährlich |                        |             |
| Abmessungen   | DIN EN 991:<br>1995-09 |             |
| Trockenroh-<br>dichte   | DIN EN 678:<br>1994-02 |             |
| Druckfestigkeit   | DIN EN 679:<br>1994-02 |             |
| Schwinden   | DIN EN 680:<br>1994-02 |             |

| Eigenschaften   | Prüfgrundlage                                      | Bemerkungen  |
|---|--|--|
| Bewehrungseigenschaften   | DIN 488-5:<br>1986-06 und<br>DIN 488-6:<br>1986-06 | Wird hinsichtlich der geschweißten Betonstahlmatten durch die innerhalb des ersten Jahres nach Produktionsaufnahme durchgeführten Fremdüberwachungen die Sicherstellung einer gleichmäßigen und bedingungsgemäßen Produktion der Betonstahlmatten bestätigt, darf der zeitliche Abstand für die von der fremdüberwachenden Stelle vorzunehmenden Überprüfungen abweichend von der Festlegung nach DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 5.1.2, auf 6 Monate heraufgesetzt werden. |
| Korrosionsschutz für BSt 500 G  | DIN EN 990:<br>1995-09                             | Die Eignung des Korrosionsschutzsystems ist einmal vor dessen Anwendung mit dem Verfahren 1 und 2 zu beurteilen.<br><br>Die Ergebnisse der nach der Verarbeitungs- und Prüfvorschrift durchgeführten werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich der des von der fremdüberwachenden Stelle festgelegten Kurzzeitversuches sind zu überprüfen.   |
| Teil 2 Wärmeleitfähigkeit, Sorptionsfeuchte<br>Prüfungen mindestens einmal jährlich |  |  |
| Wärmeleitfähigkeit  | DIN 52612-1:<br>1979-09                            | Die Wärmeleitfähigkeit und die Sorptionsfeuchte sind für jede Rohdichteklasse im Rahmen einer Erstprüfung  |
| Sorptionsfeuchte  | DIN 52620:<br>1991-04                              | durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle zu prüfen. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie des Erstprüfungsberichts zur Kenntnis zu geben.   |

(3) 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 Baubehörde auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Standsicherheitsnachweis

Der statische Nachweis für die Standsicherheit des Sturzes ist in jedem Einzelfall zu erbringen.

Die zulässigen gleichmäßig verteilten Lasten und zulässigen Stützweiten sind Tabelle 9 zu entnehmen:

Tabelle 9: Zulässige gleichmäßig verteilte Belastungen und zulässige Stützweiten

| Sturztyp | zulässige gleichmäßig verteilte Lasten<br>kN/m | siehe Anlage |
|----------|--|--------------|
| I/1/30   | 30   | 2            |
| I/2/30   | 30   | 2            |
| I/3/30   | 30   | 2            |
| I/4/30   | 30   | 2            |
| I/5/30   | 30   | 2            |

| Sturztyp | zulässige gleichmäßig verteilte Lasten<br>kN/m | siehe Anlage |
|----------|--|--------------|
| II/1/18  | 18   | 3            |
| II/2/18  | 18   | 3            |
| II/3/18  | 18   | 3            |
| II/4/18  | 18   | 3            |
| II/5/18  | 18   | 3            |
| III/1/18 | 18   | 4            |
| III/2/18 | 18   | 4            |
| III/3/18 | 18   | 4            |
| III/4/18 | 18   | 4            |
| III/5/18 | 18   | 4            |
| IV/1/13  | 13   | 5            |
| IV/2/13  | 13   | 5            |
| IV/3/14  | 14   | 5            |
| IV/4/18  | 18   | 5            |
| IV/5/18  | 18   | 5            |
| V/1/14   | 14   | 6            |
| V/2/14   | 14   | 6            |
| V/3/15   | 15   | 6            |
| V/4/16   | 16   | 6            |
| V/5/16   | 16   | 6            |
| VII/3/13 | 13   | 7            |
| VI/4/15  | 15   | 7            |
| VII/5/15 | 15   | 7            |

Eine Belastung der Stürze durch ungleichmäßig verteilte Belastungen ist nur zulässig, wenn die sich aus solchen Belastungen ergebenden Momente und Querkräfte nicht zur Überschreitung der sich aus den zulässigen gleichmäßig verteilten Belastung ergebenden Schnittkräfte führen.

Mit Rücksicht auf die Verteilung der Schubbewehrung in den Stürzen sind dabei jeweils auch die den Sturztypenreihen entsprechenden Stützweiten einzuhalten.

Als rechnerische Stützweite ist der Abstand der Auflagermitten anzunehmen (Auflagertiefen siehe Abschnitt 3.2).

Falls wegen der Wand nicht geringere Werte zugrunde zu legen sind, dürfen die Auflagerpressungen und Pressungen unter Lasteinleitungen bei Verwendung von Normalmörtel MGIII nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle A.1,  $0,9 \text{ MN/m}^2$  und bei Verwendung von Dünnbettmörtel DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt A.3.3,  $1,1 \text{ MN/m}^2$  nicht überschreiten.

### 3.2 Konstruktive Regeln für den Einbau der Stürze

Sofern aus statischen Gründen keine größere Auflagertiefe erforderlich ist, muss sie mindestens betragen:

bei Stürzen der Typenreihen I, II, III und IV: 200 mm

bei Stürzen der Typenreihen V und VI: 250 mm

### 3.3 Wetter- und Feuchtigkeitsschutz sowie besondere Umweltbedingungen

Stürze und Fugen sind gegen schädigende Durchfeuchtung infolge Schlagregens (s. DIN 4108) und bei Umweltbedingungen entsprechend Abschnitt 1.2 (2) durch geeignete Maßnahmen zu schützen.

Die Schutzmaßnahmen sind auf die Art der Einwirkungen abzustimmen (z.B. Beschichtung bei erhöhter CO<sub>2</sub>-Konzentration).

### 3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für die Stürze die in Tabelle 10 angegebenen Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit zugrunde zu legen.

Tabelle 10: Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit

| Rohdichteklasse | Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R$ |
|-----------------|--|
|                 | $\frac{W}{m \cdot K}$                          |
| 0,55            | 0,14   |
| 0,60            | 0,16   |
| 0,65            | 0,18   |
| 0,70            | 0,18   |

### 3.5 Schallschutz

Für die Beurteilung des Schallschutzes gilt DIN 4109.

### 3.6 Brandschutz

Für die Einordnung der Stürze in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2 gelten die Bestimmungen von DIN 4102-4.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Stürze dürfen nur in den Abmessungen, mit denen sie vom Herstellwerk ausgeliefert werden, eingebaut werden. An den Stürzen dürfen keine Stemm- oder Fräsarbeiten vorgenommen werden. Stürze mit Beschädigungen, die Einfluss auf die Tragfähigkeit haben, dürfen nicht eingebaut werden.

(2) Die Stürze sind in Mörtel der Mörtelgruppe III nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle A.1, Zeile 11 zu verlegen.

(3) Werden Stürze in Mauerwerk mit Dünnbettmörtel oder in geschosshohen tragenden Wandtafeln oder Wandelementen angeordnet, darf zur Sturzauflagerung auch Dünnbettmörtel nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt A.3.3 verwendet werden.

Dr.-Ing. Hartz

Beglaubigt