

10829 Berlin, 3. September 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-317

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 21.1-1.9.1-136/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-9.1-136

**Antragsteller:**

Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V.  
Elfriede-Stremmel-Straße 69  
42369 Wuppertal

**Zulassungsgegenstand:**

Stützen aus Brettschichtholz zur Einspannung durch Verguss in  
Stahlbetonfundamente

**Geltungsdauer bis:**

31. August 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und eine Anlage.



---

\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-136 vom 30. August 2002.  
Der Gegenstand ist erstmals am 31. Januar 1984 allgemein bauaufsichtlich 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 Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Einspannung von Stützen aus Brettschichtholz mit rechteckigen (oder quadratischen) Querschnitten in Stahlbetonfundamente (Bemessung des Einspannbereiches der Stütze, Ausführung der Einspannung - siehe Anlage 1).

Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die sonstige Berechnung und Ausführung der Stützen und der Fundamente; dafür gelten die einschlägigen Technischen Baubestimmungen. Sie erstreckt sich ebenfalls nicht auf die sonstige werkseigene Produktionskontrolle der Stützen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Stützen aus Brettschichtholz zur Einspannung durch Verguss in Stahlbetonfundamenten dürfen für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052<sup>1</sup> zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 1.2.2 Die eingespannten Stützen dürfen nur in Bauwerken verwendet werden, in denen die Umgebungsbedingungen der Nutzungsklasse 1 und 2 nach DIN 1052:2004-08 auftreten und die Stützen einschließlich ihres Einspannbereiches Niederschlägen sowie sonstiger Nässe (auch solcher aus der Nutzung) nicht ausgesetzt sind.
- 1.2.3 Die Fundamentsohle muss mindestens 0,5 m über dem höchsten Grundwasserstand liegen, sofern nicht besondere Maßnahmen zur Abhaltung des Grundwassers vom Fundament getroffen werden.
- 1.2.4 Die Verwendung der eingespannten Stützen ist nur bei vorwiegend ruhender Belastung (siehe DIN 1055-3:2006-03- Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten -) zulässig.
- 1.2.5 Im Einspannbereich dürfen keine planmäßigen Biegebeanspruchungen aus ständigen Lasten auftreten.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Anforderungen an die Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Für die Stützen darf nur Brettschichtholz nach DIN 1052 verwendet werden.  
Für den vorbeugenden chemischen Holzschutz der Stützen gilt DIN 68800-3<sup>2</sup>. Die zu verwendenden Holzschutzmittel müssen ölige Holzschutzmittel sein und eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik haben und mit dem jeweiligen Beschichtungs- bzw. Verfüllstoff verträglich sein.
- 2.1.2 Als Beschichtungs- bzw. Verfüllstoff für die Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 2.2.1.3 und 2.2.1.4 darf nur verwendet werden:
- Epoxidharz Wevo EP 20 und Härter B 20 (Fa. Wevo-Chemie<sup>3</sup>) oder

<sup>1</sup> Es gelten die technischen Bestimmungen:  
DIN 1052-1:1988-04 Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung  
DIN 1052-1/A1:1996-10 Änderung A1  
bzw. DIN 1052:2004-08 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken;  
Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

<sup>2</sup> DIN 68800-3:1990-04 Holzschutz -Vorbeugender chemischer Holzschutz

<sup>3</sup> Die Rezeptur ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt (einschließlich Gebrauchsanweisung mit Angabe der Raumtemperatur bei der Herstellung und Aushärtung nach Abschnitt 2.2.1.3 und 2.2.1.4).



- Epoxidharz Wevo-Plastic LM 50 mit Wevo-Härter 50 (Fa. Wevo-Chemie).

Als Träger für die Beschichtung nach Abschnitt 2.2.1.3 sind Glasfasergewebematten mit einem Gewicht von 400 bis 500 g/m<sup>2</sup> zu verwenden. Sofern Glasfasergewebematten nicht verwendet werden sollen, sind dem Beschichtungsstoff jeweils 3 bis 5 Gewichtsprozent Glasfaserschnitzel (Faserlänge etwa 2 cm bis 3 cm) beizumischen.

2.1.3 Als Werkstoff für die Ummantelung nach Abschnitt 2.2.1.4 sind zu verwenden:

- Kupfer- oder Zinkblech mindestens 1 mm dick,
- Stahlblech mindestens 2 mm dick.

## 2.2 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Die Herstellung darf nur durch die Hersteller der Brettschichtholz-Stützen erfolgen. Die Hersteller müssen eine gültige Bescheinigung A bzw. B über den Nachweis der Eignung zum Leimen von tragenden Holzbauteilen gemäß DIN 1052 haben. Die mit der Ausführung der Bauart betrauten Personen müssen über die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Herstellung der Bauteile sowie deren Verwendung und Ausführung erforderlichen weiteren Einzelheiten unterrichtet sein. Zu dieser Unterrichtung ist der Antragsteller der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verpflichtet.

Die Hersteller müssen die Herstellung jeder einzelnen Liefereinheit dieses Zulassungsgegenstandes dem Sachverständigen bzw. der sachverständigen Stelle nach Abschnitt 2.3.3.1 und dem Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung anzeigen.

2.2.1.2 Bei der Herstellung der Beschichtung bzw. Ummantelung nach Abschnitt 2.2.1.3 bzw. Abschnitt 2.2.1.4 darf die mittlere Holzfeuchte der Stützen 12 % nicht überschreiten.

2.2.1.3 Der Einspannbereich der Stützen (einschließlich der Stirnfläche) ist im Werk mit einem Beschichtungsstoff nach Abschnitt 2.1.2, und zwar mindestens bis Fußbodenoberkante und mindestens bis 5 cm über Fundamentoberkante, zu beschichten (siehe Anlage 1).

Die Beschichtung ist in 2 Arbeitsgängen mit jeweils einer Lage Glasfasergewebe und einer Gesamtdicke von mindestens 2 mm (2 l/m<sup>2</sup>) fachgerecht aufzubringen (Das Glasfasergewebe entfällt, sofern dem Beschichtungsstoff Glasfaserschnitzel nach Abschnitt 2.1.2 beigemischt wurden). Die Aushärtezeit muss mindestens 48 Stunden betragen, die Gebrauchsanweisungen des Herstellers des Beschichtungsstoffes sind zu beachten. Die Kanten der Stützen sind im zu beschichtenden Bereich vor der Beschichtung abzurunden.

2.2.1.4 Anstelle der Ausführungsart nach Abschnitt 2.2.1.3 darf auch folgende Ausführungsart gewählt werden:

Der Einspannbereich der Stütze ist im Werk mit einer Hülse nach Anlage 1 zu ummanteln, die aus wasserdicht verlötetem bzw. verschweißtem Blech nach Abschnitt 2.1.3 bestehen muss. Die Ummantelung muss so erfolgen (mittels Abstandhalter), dass allseitig zwischen Stütze und Blech ein Abstand von 2 bis 4 mm verbleibt. Die Ummantelung muss mindestens bis Fußbodenoberkante und mindestens bis 5 cm über Fundamentoberkante hochgeführt sein. Die Kanten der Stütze sind im zu ummantelnden Bereich vor der Ummantelung abzurunden. Der Raum zwischen Blechhülse und Stütze ist allseitig (auch im Stirnflächenbereich) vollständig mit einem Verfüllstoff nach Abschnitt 2.1.2 zu vergießen (siehe Anlage 1). Die Aushärtezeit muss mindestens 48 Stunden betragen, die Gebrauchsanweisungen des Herstellers des Verfüllstoffes sind zu beachten.

### 2.2.2 Transport

Während des Transports der Stützen sind die Beschichtungen bzw. Blechummantelungen vor Beschädigungen zu schützen.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Das Bauprodukt 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.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller, einer werkseigenen Produktionskontrolle unter Einschluss einer spezifischen Abnahmeprüfung durch einen Sachverständigen bzw. einer sachverständigen Stelle nach Abschnitt 2.3.3.1 erfolgen.

### **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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Maße der Stützen,
- Höhe des Beschichtungs- oder Ummantelungsbereiches nach Abschnitt 2.2.1.3 bzw. 2.2.1.4,
- ggf. Abstand zwischen Ummantelung und Stütze nach Abschnitt 2.2.1.4
- Holzart und Sortierklasse des Holzes,
- Holzfeuchte nach Abschnitt 2.2.1.2
- Beschichtungsstoff bzw. Verfüllstoff nach Abschnitt 2.1.2,
- Werkstoff und Dicke der Ummantelung nach Abschnitt 2.1.3,
- Raumtemperatur bei Herstellung und Aushärtung nach Abschnitt 2.1.2,
- Aushärtungszeit nach Abschnitt 2.1.2, 2.2.1.3 und 2.2.1.4
- Holzschutz nach Abschnitt 2.1.1.

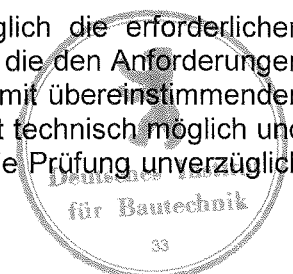
Von jeder Lieferung des Beschichtungs- bzw. Verfüllstoffes ist eine Beschichtungsprobe herzustellen, die den Stempel des betreffenden Tages erhalten muss.

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

- Gegenstand der Prüfungen
- Art der Kontrolle oder Prüfungen
- Datum der Herstellung
- Datum und Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit erforderlich, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen und Beschichtungsproben sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und dem Sachverständigen bzw. der sachverständigen Stelle nach Abschnitt 2.3.3.1 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 zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.



### 2.3.3 Abnahmeprüfung

2.3.3.1 Die Stützen sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis "3.2" nach DIN EN 10204<sup>4</sup> auszuliefern, das nur von folgenden Sachverständigen bzw. sachverständigen Stellen ausgestellt werden darf:

- Prof. Dr.-Ing. H. Brüninghoff, Institut für konstruktiven Ingenieurbau der Universität Wuppertal
- Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart
- Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktionen der Technischen Universität München
- Institut für Holzforschung der Technischen Universität München
- Lehrstuhl für Ingenieurholzbau und Baukonstruktionen der Universität (TH) Karlsruhe

Das Abnahmeprüfzeugnis ist mit der Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes und mit der Zulassungsnummer zu kennzeichnen.

2.3.3.2 Der Ausstellung des Zeugnisses müssen Prüfungen aller Anforderungen nach Abschnitt 2.1, 2.2.1 und 2.3.2 zugrunde liegen.

Die Prüfungen sind mindestens zu Beginn der Herstellung und dann nach mindestens jeder dritten Liefereinheit, jedoch nicht in größeren zeitlichen Abständen als nach einem halben Jahr durchzuführen, sofern nicht der Sachverständige bzw. die sachverständige Stelle eine geringere Anzahl wiederkehrender Prüfungen als ausreichend bestätigt.

Die Abnahmeprüfzeugnisse sind von den Herstellern und Sachverständigen bzw. sachverständigen Stellen mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Ein zusammenfassender Bericht mit Prüfergebnissen und deren Bewertung sowie ein Verzeichnis der Bauvorhaben, bei denen der Zulassungsgegenstand verwendet worden ist, sind dem Deutschen Institut für Bautechnik - bezogen auf das jeweilige Herstellwerk - spätestens ein halbes Jahr vor Ablauf der Geltungsdauer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zuzuleiten.

## 3 Bestimmungen für die Bemessung

### 3.1 Allgemeines

- 3.1.1 Die Stützenlängskraft muss durch Kontakt in der Aufstandsfläche aufgenommen werden.
- 3.1.2 Zusatzbeanspruchungen infolge Quellens der Stütze brauchen bei Stützendicken  $\leq 1,0$  m bei der Bemessung des Stahlbetonfundamentes nicht berücksichtigt zu werden.

### 3.2 Bemessung nach DIN 1052-1:1988-04

- 3.2.1 Für die Bemessung gilt DIN 1052-1:1988-04, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 3.2.2 Die Einspanntiefe  $t$  der Stütze (siehe Anlage 1) muss mindestens gleich der zweifachen Stützendicke  $d$ , gemessen in Richtung der Biegebeanspruchung, sein:

$$t \geq 2 \cdot d.$$

Diese Einspanntiefe ist ohne Nachweis der Druckspannung rechtwinklig zur Holzfaserrichtung und der Schubspannungen im Einspannbereich der Stütze ausreichend, sofern die Biegerandspannung  $\sigma$  in der Stütze (ohne eine etwaige Spannung aus einer Längskraft) für Brettschichtholz aus Lamellen mindestens der Sortierklasse S 10 nicht größer als  $8,5 \text{ MN/m}^2$  ist.

Beträgt die Biegerandspannung  $\sigma$  mehr als  $8,5 \text{ MN/m}^2$ , ist eine größere Einspanntiefe erforderlich, wofür ein besonderer Nachweis zu führen ist.



### 3.3 Bemessung nach DIN 1052:2004-08

3.3.1 Für die Bemessung gilt DIN 1052:2004-08, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.3.2 Die Einspanntiefe  $t$  der Stütze (siehe Anlage 1) muss mindestens gleich der zweifachen Stützendicke  $d$ , gemessen in Richtung der Biegebeanspruchung, sein:

$$t \geq 2 \cdot d.$$

Diese Einspanntiefe ist ohne Nachweis der Druckspannung rechtwinklig zur Holzfaserichtung und der Schubspannungen im Einspannbereich der Stütze ausreichend, sofern der Bemessungswert der Biegerandspannung  $\sigma_{m,r,d}$  in der Stütze (ohne eine etwaige Spannung aus einer Längskraft) den Wert  $14,0 \text{ N/mm}^2$  nicht überschreitet.

Bei größerer Biegerandspannung ist eine größere Einspanntiefe erforderlich, wofür ein besonderer Nachweis zu führen ist.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung gelten DIN 1052, DIN 68800-3 und die DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel", Ausgabe Juni 2006, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die Bauausführung darf nur durch den Hersteller nach Abschnitt 2.2.1.1 oder unter der Verantwortung des Herstellers durch Firmen mit entsprechender Sachkunde erfolgen.

Während der Montage der Stützen sind die Beschichtungen bzw. Blechummantelungen vor Beschädigungen zu schützen.

4.3 Der Verguss nach der Montage der Stützen im Fundament muss nach der DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel", Ausgabe Juni 2006 erfolgen. Gemäß dieser DAfStb-Richtlinie ist ein Vergussbeton oder Vergussmörtel mit hoher Frühfestigkeit und einer Druckfestigkeitsklasse von mindestens C50/60 zu verwenden. Der zur Anwendung kommende Vergussbeton oder Vergussmörtel muss die Anforderungen der DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel", Ausgabe Juni 2006 erfüllen.

Die Oberkante des Vergussbereichs einschließlich der Beschichtung bzw. Ummantelung ist vor mechanischen Beschädigungen und vor Feuchtigkeit, z. B. Spritzwasser, zu schützen, insbesondere durch entsprechende konstruktive Maßnahmen, erforderlichenfalls auch durch geeignete dauerelastische Dichtungen. Die über das Fundament herausstehende Ummantelung ist zuvor mit einem Korrosionsschutz nach DIN 55928-8<sup>5</sup> zu versehen, wenn dafür Stahlblech verwendet wird.

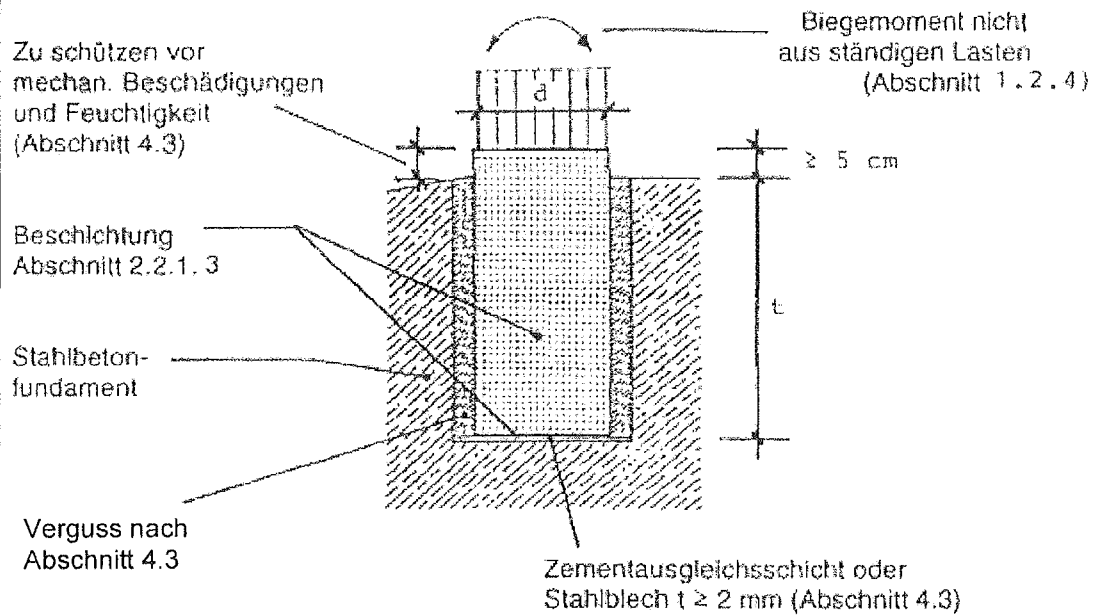
Der Boden der Aussparung im Stahlbetonfundament muss bei nach Abschnitt 2.2.1.3 beschichteten Stützen mit einer Ausgleichsschicht aus Zementmörtel oder einem Stahlblech der Dicke  $t \geq 2 \text{ mm}$  versehen sein, bei nach Abschnitt 2.2.1.4 ummantelten Stützen mit einer Ausgleichsschicht aus Zementmörtel (siehe Anlage 1).

Henning

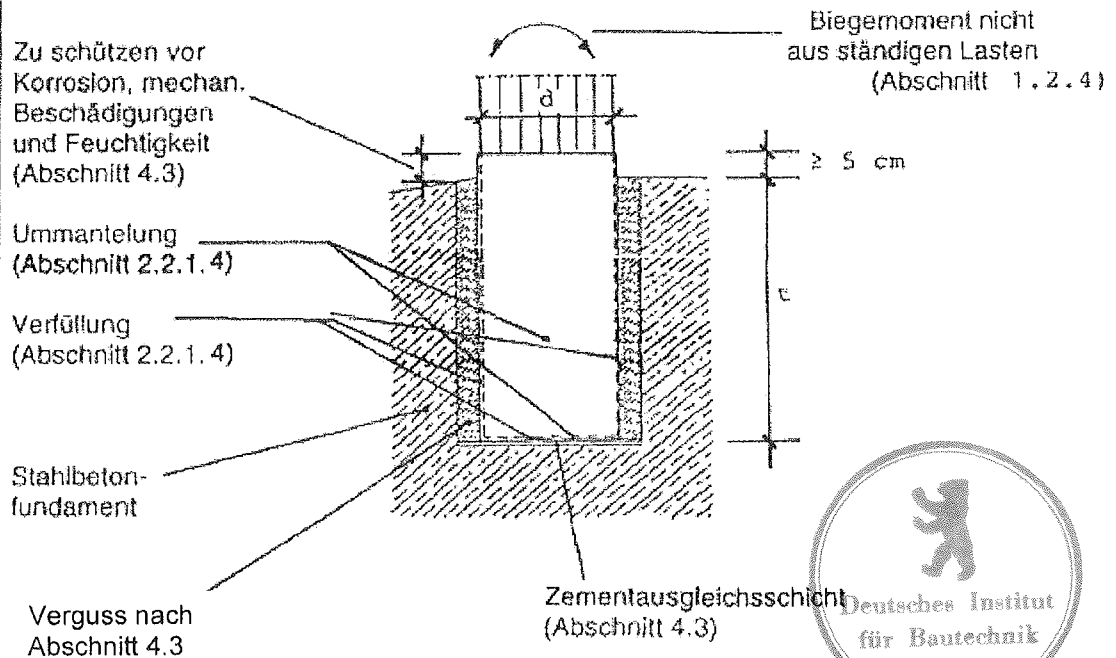


<sup>5</sup> DIN 55928-8:1994-07 Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen und Überzüge, Teil 8: Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen

## EINGESPANNTE STÜTZE MIT BESCHICHTUNG



## EINGESPANNTE STÜTZE MIT UMMANTELUNG



Anlage 1 zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z - 9.1 - 136 vom 3. September 2007

Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V.  
Elfriede-Stremmel-Straße 69  
D-42369 Wuppertal